

كِتَابُ الْحِسَابِ الْتِجَارِيِّ وَالْمَالِيِّ

الجزء الأول

تأليف

و
سَيِّدُ الْمَعِينِ حَلَّالٍ
و
مُحَمَّدُ الْقِطَّانِ

الحائز درجة وشهادة امتياز
في العلوم التجارية
من كلية بيروت
الحائز دبلوم في العلوم
من مدرسة المعلمين العالية
ببغداد

مدرس الحساب التجاري بمدرسة الحاسبة والتجارة العليا والمتوسطة

« حقوق الطبع محفوظة للمؤلفين »

مطبعة المعارف شارع الجمال بدمشق

١٩٣٢ هـ = ١٩١٤ م

فهرست الجزء الاول

من

كتاب الحساب التجارى والمالى

الباب الاول

في اختصارات الأعداد الصحيحة

صيفة

الفصل الاول في الجمع : - السرعة - طريقة جمع العمودين -

الجمع الافرقي - طريقة جمع المنازل -

تحقيق الجمع - بعض حالات خصوصية

في اختصارات الجمع - تمة في الجمع ١

الفصل الثانى في الطرح : - ضم الجمع والطرح في عملية واحدة

وتطبيقاته في أعمال المصارف - حالتان

٢٤

- تحقيق الطرح

الفصل الثالث في الضرب : - احدى عشرة حالة - تحقيق الضرب ٤٠

الفصل الرابع في القسمة : - القسمة الابطالية - القسمة بواسطة

العوامل - قسمة الخمسة وقواها -

٥٥

تحقيق القسمة

الباب الثانى

في اختصارات الكسور الاعتيادية

الفصل الاول في جمع الكسور الاعتيادية : - حالتان - رموز الكسور ٦١

الفصل الثانى في طرح الكسور الاعتيادية : - حالتان ٦٥

(ب)

مصحفة

- ٦٧ الفصل الثالث في ضرب الكسور الاعتيادية : — ثلاث حالات
٧٠ الفصل الرابع في قسمة الكسور الاعتيادية : — ثلاث حالات

الباب الثالث

في الكسور العشرية

- ٧٤ الفصل الاول في التقريبات العددية : — قاعدة التقريب العامة
٧٩ الفصل الثاني في تقريب جمع وطرح الكسور العشرية : — قاعدة عامة
٨١ الفصل الثالث في الضرب العشري التقريبي : — قاعدة عامة
٩١ الفصل الرابع في القسمة العشرية التقريبية : — قاعدة عامة
الفصل الخامس في الكسور الدائرة : — تحويل الكسور الدائرة الى اعتيادية
٩٥ الجمع والطرح — الضرب — القسمة

الباب الرابع

في الأجزاء المتداخلة

- ٩٩ الاجزاء المتداخلة : — أربع حالات

الباب الخامس

في النقود

- الفصل الاول في أقسام النقود ونظاماتها : — وظيفة النقود — نقود معدنية — نقود ورقية — أوراق قابلة للصرف — أوراق غير قابلة للصرف — نقود معدنية رئيسية وخيارية — القيمة الحقيقية والقيمة الاسمية للنقود — النقود الحسابية — النقود التجارية — نظام المعدن الواحد ونظام المعدنين — وزن وعيار النقود — مسموح برى النقود — مسموح دار السك — مقارنة النقود المصرية بنقود العالم ١١٥

صحيفة

- الفصل الثانى فى نظام النقود المصرية : - تقسيم النقود المصرية -
 إيجاد القيمة الحقيقية للجنيه الانجليزى والمجيدى والونىو
 بالعملة المصرية - جدول مقارنة هذه الواحدات بالجنيه
 ١٢٢ المصرى - قانون جريشام
- الفصل الثالث فى نقود العالم : - البلدان المتخذة نظام المعدن الواحد
 والمتخذة نظام المعدنين - الاتحاد اللاتينى - جدول
 ١٢٦ نقود العالم
- الفصل الرابع فى الكسور العشرية للنقود الانجليزية : - أربع حالات
 الفصل الخامس فى تحويل النقود المصرية والانجليزية والفرنسية الى
 بعضها : - ست حالات - تممة فى تحويل هذه النقود
 ١٥٧ بواسطة الجداول التجارية
- الفصل السادس فى تحويل نقود العالم : - ثلاث حالات
 ١٨٧
- الفصل السابع فى إيجاد القيمة الحقيقية والقيمة الحساية لوحدات النقود
 ١٩٠ الاجنبية بالجنيه المصرى

الباب السادس

فى المبادلة الخارجية (الكاميو)

المبادلة الخارجية : - تعاريف - الوسائل التى تقوم بها المبادلة الداخلية
 والمبادلة الخارجية - سعر الكاميو - السعر الحقيقى - السعر
 التجارى - صالح وغير صالح - حدا الذهب فى التصدير
 والتوريد - تقلبات اسعار الكاميو وأسبابها - كيفية ذكر اسعار
 الكاميو - جداول اسعار الكاميو لبعض المصارف فى القطر
 المصرى - العمليات الحسائية ست حالات بما فيها طريقة السلسلة
 والمصارفة

الباب السابع في المقاييس والموازين والمكاييل

محيطة

المقاييس والموازين والمكاييل : — النظام المتري واستعمالاته التجارية
النظام المصرى واستعمالاته التجارية — النظام الانجليزى واستعمالاته
التجارية — تحاويل المقاييس والموازين والمكاييل المتريّة والمصرية
والانجليزية الى بعضها البعض — جداول — ست حالات بما فيها حالة المقارنة
بين اسعار بورصتى اسكندرية وليفر بول

٢٣٦

الباب الثامن في الأعداد المنتسبة المركبة

٢٦٨

الاعداد المنتسبة المركبة : — خمس حالات

الباب التاسع في حساب المائة

٢٨٤

حساب المائة : — تعاريف — ست حالات

الباب العاشر في الخصم التجارى

٢٩٤

الخصم التجارى : — تعاريف — حالتان

الباب الحادى عشر في الفواتير وحساباتها

الفواتير وحساباتها : — تعاريف — الفواتير المحلية — الفواتير الخارجية
حسابات مصاريف البضاعة — حسابات الفواتير — نماذج مختلفة

٣٠١

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

الحمد لله على نعمه وآلائه أما بعد فلا يخفى على من طالع تاريخ التجارة وتتبع سير أعمالها على اختلاف أطوارها في الأزمنة الماضية ما كانت عليه من البساطة والسهولة حتى أنه لم يكن لمن اتخذ التجارة مهنة له اضطراب إلى التوسع في العلوم الرياضية بل كان يكتفى ببعض التمرن والممارسة لأن ينجح فيها شأن الصانع في صناعته والزراع في زراعته في تلك الأزمان . أما الآن وقد تغيرت الحال وتقدمت التجارة والصناعة بفضل اكتشافات العلم الحديث وكثرت المنافسات والمنازعات التجارية فلا مندوحة لمن يرغب في الاشتغال في الأعمال التجارية والمالية بعد انتهاء دروسه الابتدائية أو الثانوية عن تلقى العلوم الخاصة بها والتمكن منها ليصبح كفوءاً للقيام بها ويأمن العثار فيها

تلك هي النهضة العلمية التجارية الحديثة انتشرت في أوروبا منذ نحو نصف قرن وانتقلت إليها فشيئت من أجلها المدارس والدور التجارية وقد كان عليها في مصر كما كان في أوروبا عند بدء هذه النهضة أقبال من الشبهة عظيم يؤمل معه مستقبل زاهر لحياة هذا القطر الاقتصادية . ولقد وضع الغربيون مؤلفات شتى في العلوم التجارية رغبة في نشرها وتسهيلاً لأبناء وطنهم في تلقيها وحذا بعض الشرقيين جذوهم في وضع مؤلفات في بعض هذه العلوم كسك الدفاتر والجغرافيا التجارية

والاقتصاد غير اننا لم نجد لهم كتاباً في علم الحساب التجارى الذى هو من أهم العلوم التجارية . ولذا لما رأينا الحاجة ماسة الى مؤلف فى هذا العلم بقى بالفرض الذى ينشده طالب التجارة ويرجع اليه كل من يشتغل بالاعمال الحسابة التجارية والمالية فى هذا القطر لا سيما بعد وجود هذه النهضة آلتنا على نفسنا القيام بسد هذا العوز وذلك بوضع كتاب وافٍ يلتم بأطراف هذا العلم سميناه « الحساب التجارى والمالى » راغبين فى ذلك نشر العلوم التجارية والمالية فى الشرق ومساعدة طلبة التجارة من الشبيبة الشرقية العربية فى أبان هذه النهضة التجارية الحالية عندنا على تناولها بسهولة

وها نحن الآن نقدم الى أبناء الشرق الجزء الأول من هذا المؤلف مقتصرين فيه على الموضوعات الاساسية لهذا العلم ومرجئين البحث فى الموضوعات ذات الاهمية الكبرى الى الجزئين الثانى والثالث — وقد قسمنا هذا الجزء الى احدى عشر باباً قد تبين أهميتها من مراجعة الفهرس وذكرنا فى كل باب جميع الحلول المختصرة مع مقارنتها بالحلول المطولة وافضليتها عليها وأوردنا الأمثلة فيها عملية محضة تنطبق غاية الانطباق على عمليات المصارف والحال التجارية وقد وضعنا قواعد خاصة غاية فى السهولة والاختصار لتحويل النقود والمقاييس يجدر بكل حاسب وتاجر اتباعها وذلك باستعمال الضرب العشرى التقريبي والقسمة العشرية التقريبية وبحسنا كذلك فى موضوع النقود بحثاً مسهباً وافياً ضمناه جدولاً لجميع نقود العالم فى نحو ٢٠ صفحة وحسنا فى موضوع الكعابيو بمجداول أسعار المبادلة الخارجية من بعض مصارف القطر وفى موضوع الفواتير بنماذج مختلفة من أشهر محال مصر التجارية . وبحسنا فى هذا الجزء فى الموضوعات الاساسية لهذا العلم يؤهل الطالب بعد التمكن منها الى فهم موضوعات الجزئين الثانى والثالث

(ز)

وقيل اختتام لا يسعنا إلا أسداء جزيل الشكر والامتنان لحضرة زميلنا الفاضل
الاقتصادى البارح حسن افندى كامل الشيشينى مدرس علم الاقتصاد السياسى
بمدرسة التجارة العليا لما أمدنا به من الآراء السديدة فى بعض المواضع الاقتصادية
من مواد هذا الكتاب

هذا ونسأل الله أن يوفقنا الى خدمة مصر بما يكسبنا رضا مولانا الأمير سمو
الخدوي المعظم عباس حلى الثانى أيده الله وبما يعود على الأمة المصرية والشرق
عامة بالمنفعة التى أردناها وبذلنا جهد المستطاع من أجلها ان شاء الله
المؤلفان

سليم امين همدان ومحمد سعيد القطايب

القاهرة فى ٥ ابريل سنة ١٩١٤

﴿ كلمة شكر ﴾

يجدر بى أن أخص بالشكر حضرات مديرى بنك الانجولو اجبسيان والبنك
العمالى السلطانى والبنك الشرقى الالمانى وبنك أثينا والبنك التجارى المصرى والبنك
العقارى المصرى والبنك الزراعى المصرى وحضرة الفاضل فيليب افندى شيحا من
عمل الخواجات ألفتري وامبروزلى وشيحا السامرة بيورصقى القاهرة واسكندرية
وحضرة مدير شركة المخازن العمومية باسكندرية الذين تفضلوا فسمحوا لى بزيارة
محلهم للاطلاع على كيفية أعمالهم وطرائقهم التى زادت مؤلفنا هذا فوائد لا تحصى
على الطالب
سليم امين همدان



الباب الأول

الطرق المختصرة فى جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد الصحيحة

الفصل الأول

فى الجمع

١ - لما كان الجمع أساساً لعلم الحساب تبنى عليه جميع العمليات الأخرى أصبح من المضمّن دراسته أولاً من الوجهة التجارية حتى يتسنى لطالب علم المحاسبة السير فى الأبواب التالية دون أن يرى كبير عناء وفضلاً عن ذلك فإن الجمع من أهم العمليات الحسابية التى يلاقيها التاجر والحاسب كل يوم ولا يدهش الطالب كثيراً إذا رأى أنه سيبدأ هذا العلم كما بدأه صغيراً من يوم أن عرف أن $1 + 2 = 3$ وذلك

الى المعلمين - ليس بين موضوعات الحساب التجارى ما هو اكبر أهمية من الجمع فلقد علمتنا تجارب الاعوام التى قضيناها فى تعليم هذا العلم أن الطلبة على اختلاف طبقاتهم وتنوّع المدارس التى درجوا من سمجورها ثانوية او ابتدائية لا يعرفون من الوجهة العملية للجمع الا شيئاً لا يفي بالحاجة

ان السرعة والدقة فى الجمع ليستا من الأمور الكالية بل من الضرورية فى كل عمل من أعمال الحياة التجارية لهذا كان الاكثار من التمارين المتفقة مع روح الطرق الصحيحة من أول واجبات المعلمين فى مدارس التجارة ونحن نأمل ان كل ما سنذكر من الطرق وإن نداءنا بوجوب اعطاء هذا الموضوع ما يستحقه من العناية سيلاقى من المعلمين أجاباً صاغية

بتمرنه شفويًا على سرعة الجمع متدرجًا من جمع أعداد ذات رقم واحد الى أعداد ذات رقمين وهكذا حتى يمكنه بعدئذٍ الاقتصاد في وقته الثمين أو القيام بجميع أعماله في أوقاتها بدلاً من تأجيلها الى القدر فتراكم عليه

وحيث أنه يجب على الطالب التمكن من الجمع أولاً فن الضرورى أن يراعى الأمور الآتية التي لا يستغنى عنها

١ - يجب أن تكون الأرقام واضحة ذات حجم واحد والمسافات بينها متساوية حتى يسهل وضعها في أعمدة رأسية

ب - يجب مراجعة الجمع من أسفل الى أعلى للتأكد من صحة حاصل الجمع فاذا اختلف الحاصلان عيد الجمع مرة أخرى حتى يتحقق من الحاصل الصحيح

ج - اذا اريد جمع أعمدة طويلة من الأعداد فيحسن أن يَدُلَّ على الأعداد ذات المنزلة الواحدة بخط رأسي وذلك لمساعدة النظر في جمعها

٢ - السرعة في الجمع تتوقف على :-

٣ - أولاً - الاختصار في الكلام وذكر النتائج مباشرة فاذا أردنا أن نجمع

٣ و ٤ و ٥ و ٦ فلا نقول ٣ و ٤ نكو٦ان ٧ و ٥ و ٦ نكو٦ان ١٢ و ١٢ و ٦ نكو٦ان

١٨ بل نقول ٣ و ٤ و ٥ و ٦ ١٨

فيجب اذاً على الطالب أن يأخذ في عده ما يأتي شفويًا وقد جعلنا له عددًا

مخصوصاً ينتهي به حتى يتأكد لأول وهلة أنه أخطأ اذا انتهى بنير هذا العدد

تباوين (شفوية) ١

(١) ابتدئ من ١ وأضف ٣، ٣ حتى تنتهي الى ٢٨

(٢) » » » ٤، ٤ » ٥ » » ٣٧

(٣) » » » ٧، ٧ » ٨ » » ٩٢

(٤) » » » ٤، ٤ » ١٥ » » ٧٥

٩١	(٥)	ابتدى من ٢٧ وأضف ٨ ٨ حتى تنتهي الى
١٣٤	(٦)	» » » ٩ ٩ » ٥٣ » »
١٦٩	(٧)	» » » ١٣ ١٣ » ٠ » »
١٠٦	(٨)	» » » ١٥ ١٥ » ١ » »
١٠٠	(٩)	» » » ١٧ ١٧ » ٣٢ » »
١٤٢	(١٠)	» » » ١١ ١١ » ١٠ » »
١٢٥	(١١)	» » » ١٦ ١٦ » ٤٥ » »
٥٣	(١٢)	» » » ٨ ٨ » ٥٤ » »
٦٤	(١٣)	» » » ٦ ٦ » ١٢ » »
١٣٣	(١٤)	» » » ١٤ ١٣ » ٢٥ » »
٧٩	(١٥)	» » » ٧ ٩ » ٣١ » »

ملاحظة : — يمكن للطالب أن يلاحظ بنفسه في حالة اضافة العدد ١١ الى أى عدد كان انه دون أن يفكر كثيراً يزيد الآحاد واحداً والعشرات واحداً وينطق بسرعة . فيقول مثلاً ٤٣ ، ١٤ ، ٢٥ ، ٣٦ ، ٤٧ ، ٥٨ ، ٦٩ ، ٨٠ وهكذا كما يمد العشرة الأرقام الاولى

ويلاحظ أيضاً أهمية التمرن على معرفة الرقم الاول من الناتج وذلك بأن يعرف ان ٨ و ٥ مثلاً تكونان ٣ بصفتها أول رقم من الناتج فاذا أريد جمع ٢٧ و ٣٩ فينطق برقم الآحاد أولاً فيقال ٦ ثم تجمع العشرات عقلياً في الوقت الذي ينطق فيه بحرف العطف (و) ويقال ٦ و ٦٠

٤ — ثانياً — تتوقف السرعة في الجمع أيضاً على تكوين المجموعات من أرقام ذات منزلة واحدة

كما أن المتعلم للقراءة في بدء أمره ينطق بكلمات مركبة من حرفين ثم يتدرج منها الى كلمات ذات ثلاثة حروف ثم الى ما فوقها كذلك على المبتدى في دراسة الجمع السريع ألا ينظر الى مفردات الأرقام بل الى مجموعاتها المولدة من رقمين أو ثلاثة أرقام أو أكثر كما يتضح من المثال الآتي

ففي جمع الاعداد ٦ و ٩ و ٢ و ٣ و ١ و ٢ و ٥ بدل أن نقول ٦ و ٩ نكوّنان ١٥ و ٢ و ١٥ نكوّنان ١٧ الخ نقول :

١٥ أى (٦ + ٩) ٢١ أى (١٥ + ٢ + ٣ + ١) ٢٨ أى (٢١ + ٥ + ٢)

أى اننا كوّننا عقلياً ثلاث مجموعات وهى ١٥ و ٦ و ٧

ويمكننا أيضاً تقسيمها الى مجموعتين وهما : -

٢٠ أى (٦ + ٩ + ٢ + ٣) و ٨ أى (١ + ٢ + ٥)

تمارين (شفهية) ٢

* اجمع ما يأتى دفعة واحدة

(١) ٨ ٤ ٣ ٧ ١ ٢ ٤ ٨ ٣ ١

٦ ٥ ١ ٣ ٦ ٩ ٨ ٥ ٨ ٣

(٢) ٨ ٦ ٤ ٣ ٩ ٦ ٨ ٩ ٨ ٣

٤ ٧ ٩ ٨ ٥ ٩ ٧ ٧ ٥ ٥

(٣) ٤ ٣ ٤ ٣ ٤ ٧ ٦ ١ ٣ ٢

٧ ١ ٥ ١ ٢ ٢ ١ ٣ ٤ ٢

٧ ٥ ٥ ٥ ١ ١ ٢ ١ ٣ ٤

(٤) ٨ ٩ ٧ ٩ ٧ ٨ ٧ ٥ ٧ ٤

٣ ١ ٨ ٢ ٦ ٣ ٤ ٩ ٩ ٧

٦ ٥ ٥ ٩ ٧ ٨ ٨ ٤ ٦ ٩

* الى المعلم : - ينطق التلاميذ واحداً واحداً بنتائج مجموعات هذه التمارين بسرعة كما ينطقون برقم واحد - ويجب التمكن من حفظ نتائج هذه المجموعات حتى يسهل بعدئذ استعمالها في مجموعات اكبر

في الجمع

٥

٩	٣	٧	٥	٤	٧	٥	٤	٨	٩	(٥)
٦	٤	٢	٩	٨	٥	٣	٦	٢	١	
٤	٦	٨	١	٦	٢	٩	٣	١	١	
١	٧	٣	٥	٢	٦	٣	٧	٩	٩	

تمارين (شفوية) ٣

اجمع ما يأتي مقسماً الأرقام الى مجموعات ذات رقمين :

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)	(٨)
$\begin{Bmatrix} ٩ \\ ٢ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٢ \\ ٣ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٧ \\ ٤ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٥ \\ ٤ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٤ \\ ٣ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٥ \\ ٨ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٦ \\ ٧ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٣ \\ ٧ \end{Bmatrix}$
$\begin{Bmatrix} ٩ \\ ٤ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٥ \\ ٤ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٩ \\ ٥ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٩ \\ ٢ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٢ \\ ١ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٥ \\ ٤ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٤ \\ ٣ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٤ \\ ٦ \end{Bmatrix}$
$\begin{Bmatrix} ٥ \\ ٤ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٣ \\ ٣ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٦ \\ ٥ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٦ \\ ٥ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٧ \\ ٣ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٧ \\ ٦ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٢ \\ ٩ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٨ \\ ٢ \end{Bmatrix}$
$\begin{Bmatrix} ٢ \\ ٤ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٧ \\ ٤ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٣ \\ ١ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٨ \\ ٢ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٨ \\ ٢ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٦ \\ ١ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٨ \\ ١ \end{Bmatrix}$	$\begin{Bmatrix} ٩ \\ ١ \end{Bmatrix}$

اجمع ما يأتي مكوناً (١) مجموعات من رقمين (٢) مجموعات من ثلاثة أرقام :

(٩)	(١٠)	(١١)	(١٢)	(١٣)	(١٤)	(١٥)	(١٦)
٤	٣	٧	٥	٧	٥	١	٢
٧	٥	٣	٢	٢	٢	٢	٦
٥	٤	٢	٧	١	٣	٥	٧
٣	٥	٨	٥	٤	٥	٣	٣
٥	٥	٢	١	٦	١	٦	١
٦	٢	٧	٤	٣	٢	١	٥
٢	٦	٢	٣	٥	٦	٣	٤
٥	٣	٦	٦	١	٣	٩	٢
١	٢	٤	٢	٦	٢	٢	٨
٤	٤	٢	٧	٤	١	٧	١
٢	٢	٨	١	٧	٣	١	٥
٩	٣	٧	٢	٢	٤	٢	٥

اجمع ما يأتي دفعة واحدة :

(١٧)	(١٨)	(١٩)	(٢٠)	(٢١)	(٢٢)	(٢٣)	(٢٤)
٣٢	٢٤	٨٧	٥١	٦٣	٤٥	٥٦	٤٧
٨	٥	٣	٢	٨	٤	٣	٢
٧	١	٩	٤	٩	١	١	١
٢	٦	٢	٣	٦	٣	٨	٥
١	٤	٩	٨	٤	٧	٢	٥

ملاحظة : لا نراعى ترتيب الأرقام في الجميع ما دمنا نرى مجموعات متفرقة
للعشرة والعشرين فنثلاً في جمع ٧، ٤، ٣، ٦، ٥ لا نقول
١١ ٢٠ ٢٥ بل نقول ١٠ أى (٧ + ٣) ٢٠ أى (١٠ + ٦ + ٤) ثم ٢٥

تمارين (شفوية) ٤

اجمع ما يأتي ملاحظاً المجموعات المكوّنة للعشرة والعشرين :-

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)
٧٥	٣٢	٢٨	٥٤	٤٩	٦٣
٤	٧	١	٧	٥	٨
٥	٨	٩	٦	٥	٢
٦	٣	٢	٣	١	٧

٥ - طريقة جمع العمودين - يفضل بعض الحاسبين الجمع بطريقة العمودين
وهي :

أن يذكر العدد الأول ثم يضاف اليه عشرات العدد الثاني ثم أحاده
ثم عشرات الثالث ثم أحاده وهكذا كما في المثال الآتي :

٤٦	قول ٤٦
٣٢	٧٦ أى (٣٠ + ٤٦) ثم ٧٨ أى (٢ + ٧٦)
٦٥	١٣٨ أى (٦٠ + ٧٨) ثم ١٤٣ أى (٥ + ١٣٨)
٥١	١٩٣ أى (٥٠ + ١٤٣) ثم ١٩٤ أى (١ + ١٩٣)
٢٦	٢١٤ أى (٢٠ + ٢٩٤) ثم ٢٢٠ أى (٦ + ٢١٤)
٢٢٠	

مثال آخر

٦١٨٠٣
٤٣٤٢٩
٤٧٧١٢
٦٢١٣٨
٢١٥٠٨٢

يجمع الحاسب هكذا من الاسفل مثلاً : —

٨٢٤ ٧٩٤٥٠ فيكتب ٨٢ ثم يستمر في جمع العمودين التاليين هكذا :

١٥٠٤ ١٣٢٤٩٨ فيكتب ٥٠ عن يسار الـ ٨٢

ثم ينتقل الى العمود الخامس فيقول ٨١٤٩١ ثم يكتب ٢٩ ويكون الجواب

٢١٥٠٨٢

تمارين ٥

اجمع بطريقة العمودين :

٧٥	١٩	٣٣	١٤	٣٦	٨٩	٧٣	٦١	٦٧	٤٣	(١)
٩٧	٧٨	٤٨	٢٧	٤٨	٥١	٤٨	٢٧	٨٣	٥٨	
٢٧	١٠	٥٢	٣٣	١٨	١٦	٣٧	١٥	٤٣	٦٧	(٢)
٦٨	١٣	١٨	٧٤	٢٧	١٣	٤٥	٢٦	٨٢	٥٣	
٧٥	٣٤	٤٣	٦١	٣٥	٢٤	٧٢	٣٤	٧١	٨٢	

٢٧٤٣٢٥	٣٤١٨٧	(٣)
١٢٠٤٦٣	٢٥٣٢٣	
٧٥٦٣٨١	١٨٢٥٩	
١٦٣١٤٢	٣٥٤٥٩	
٢٣٥٧٢٦	٥٠٢٦٤	

٦- الجمع الأفقي - إذا وجدنا أعداداً أفقية وأردنا جمعها كما في الجداول والفواتير فنجمعها دون كتابتها رأسية ولنا في ذلك حالات :

أولاً أن نكون مجموعات أفقية كما كوننا المجموعات الرأسية وتكون إما ذات رقمين أو ثلاثة وذلك تبعاً لكثرة الثمرين فثلاً لجمع ٣ و ٦ و ٧ و ٣ و ٨ و ٤ نقول ٩ ، ١٩ ، ٣١ ولتأكد من صحة الجمع يعاد العمل من اليسار إلى اليمين فنقول ١٢ ، ٢٢ ، ٣١

مثال آخر

اجمع ٢٣ و ٣٤ و ٧٦ و ٥٨

نقول ٧ ، ٢١ فنضع في الناتج ١ ونحمل ٢ ثم نقول

٧ ، ١٩ وعلى ذلك يكون الجواب ١٩١

ثانياً - أن نتبع طريقة جمع العمودين فنقول في المثل السالف ٢٣ ، ٥٣ ، ٥٧

١٢٧ ، ١٣٣ ، ١٨٣ ، ١٩١

وكذلك يمكننا أن نحقق العمل بالجمع من اليسار إلى اليمين هكذا :

٥٨ ، ١٢٨ ، ١٣٤ ، ١٦٤ ، ١٦٨ ، ١٨٨ ، ١٩١

تمارين (شفوية) ٦

اجمع ما يأتي شفويًا من اليمين وحقق نتائجك بالجمع من اليسار إلى اليمين وذلك بالطريقتين السالفتين

$$(١) \quad ٤٢ + ٧٦ + ٢٥ + ٣٢ + ٢٧ + ١٤$$

$$(٢) \quad ٢٨ + ٦٥ + ٢٣ + ١٢ + ٣٥ + ٥٧$$

$$(٣) \quad ٤٥ + ٣٧ + ١٨ + ٢٢ + ٢٦ + ١٤$$

$$(٤) \quad ٦٨ + ٤٠ + ٣٦ + ٢٨ + ١٤ + ١٥$$

$$(٥) \quad ٢١ + ٤٨ + ٣١ + ١٢ + ٢٨ + ٥٧$$

تمارين

اجمع ما يأتي جمعاً أفقياً بطريقة العمودين :

$$(١) \quad \begin{array}{r} ٦٧٦٥٦ \\ ٢٤١٨٦ \\ ٤٢٢٥٦ \\ ٣٢١٧ \end{array}$$

$$(٢) \quad \begin{array}{r} ٨٤١٣٦ \\ ٣٢٥٧٦ \\ ٤١٣٧٦ \\ ٩٨٠٥ \end{array}$$

$$(٣) \quad \begin{array}{r} ٥٨٣٠٢٦ \\ ٧٣٤٦٧٦ \\ ١١٢٥٠٦ \\ ١٠١٠٧ \end{array}$$

$$(٤) \quad \begin{array}{r} ٧٦٨١١٦ \\ ٢٤٧٣٦٦ \\ ٣٥٣٢٤٦ \\ ٤٣٩١٨ \end{array}$$

$$(٥) \quad \begin{array}{r} ٨١٩٤٩٣٦ \\ ٢٦١٦١٢٦ \\ ٥٤٨٣٥٤٦ \\ ٣٤٢٨٧٢ \end{array}$$

ملاحظة : قد يتكرر في بعض الاحيان عدد ويكون الجمع أسهل بضرب العدد في مرات تكراره ثم اضافة الاعداد الغير المشتركة . مثال ذلك :

$$\text{اجمع } ٢٣ \text{ و } ٢٣ \text{ و } ٢٣ \text{ و } ٢٣ \text{ و } ٨$$

$$\text{حاصل الجمع } ٨ + ٢٣ \times ٤ =$$

$$٨ + ٩٢ =$$

$$١٠٠ =$$

٧ - طريقة جمع المنازل - اعتاد الحاسبون جمع الاعداد المحتوية على عدة أعمدة مؤلفة من أرقام كثيرة بالطريقة العادية فكانوا يخطئون غير عارفين مكان خطئهم فاذا راجعوا العملية ثانية ظهر لهم حاصل جديد يخالف للحاصل السابقة

ويضيعون الأوقات دون أن يصلوا الى الحاصل الصحيح إلا بعد التعب الممل ولذا كانت طريقة جمع المنازل ميزاناً دقيقاً لعمليات الجمع خصوصاً الطويلة منها . وفضلاً عن ذلك فإنها تبين مكان الخطأ تماماً بحيث يمكن جمع منزلة واحدة في حالة وقوع خطأ في الحاصل

وزيادة على ذلك فإنه يمكن للحاسب الذي كثيراً ما تدعوه الحاجة الى ترك عمليات الجمع التي ابتدأ عملها لقضاء مسائل أخرى أن يستمر في جمعه عند الرجوع اليه دون أن يعيد على الأعمدة التي جمعها من قبل وتستعمل هذه الطريقة في البلدان التي تكثر فيها الأعمال التجارية كما هي الحال في الولايات المتحدة الاميركية التي يُعدّ أهلها من أحرص الناس على أوقاتهم فاذا أردنا مثلاً أن نجمع الأعداد الآتية :

$$\begin{array}{r} ٤٦٧٨ \\ ٨٤٥٢ \\ ٩٦٤٩ \\ \hline ٧٨٣٦ \end{array}$$

$$\text{نقول } ٢٥ + ١٩٠ + ٢٤٠٠ + ٢٨٠٠٠$$

ونجمع هذه الأعداد رأسياً يكون وضعها هكذا :

$$\begin{array}{r} ٢٥ \\ ١٩٠ \\ ٢٤٠٠ \\ \hline ٢٨٠٠٠ \\ \hline ٣٠٦١٥ \end{array}$$

وبما ان الاصفار لا تقيد في جمعها فيكون وضعها هكذا :

$$\begin{array}{r} ٢٥ \\ ١٩ \\ ٢٤ \\ \hline ٢٨ \\ \hline ٣٠٦١٥ \end{array}$$

٨- أو بعبارة أخرى نجمع العمود الأول ثم الثاني ونضع آحاد الحاصل الثاني تحت عشرات الحاصل الأول وهكذا الى أن تنتهي الى جمع العمود الاخير كما في المثال السابق ولا نكتفي بجمعها بهذه الطريقة فقط بل علينا أن نعيد الجمع من اليسار الى اليمين وذلك من الأسفل الى الأعلى واضعين عشرات حاصل العمود الثاني تحت آحاد حاصل العمود الأول الخ فيكون الشكلان هكذا :-

$$\begin{array}{r}
 ٢٨ \\
 ٢٤ \\
 ١٩ \\
 \hline
 ٢٥ \\
 ٣٠٦١٥
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 ٢٥ \\
 ١٩ \\
 ٢٤ \\
 ٢٨ \\
 \hline
 ٣٠٦١٥
 \end{array}$$

ومن ذلك يلاحظ أنه إذا تساوى الحاصلان عرف ان الحاصل صحيح لا محالة وإذا اختلفا طوبق بين حاصل كل عمود في الجمع اليمين وحاصله في الجمع الابرر وبذلك يعرف العمود الذي فيه الخطأ

ملاحظة : يجب الجمع من اليسار الى اليمين ولا ينقل الشكل الاول قلا

تمارين ٨

اجمع ما يأتي رأسياً بطريقة جمع المنازل من اليمين الى اليسار ومن اليسار الى اليمين

(٤)	(٣)	(٢)	(١)
٣٥١١٤٦٢	٣٢١٤٢١	٨٧٥٥١	٣٤٥٦
٨٧٣٠٥٢٠	٧٦٥٦٧٠	٥٥٣١٩	٧٨٩١
٧٦٤١٨٧٩	١١٩٢٣٨	٤٨٦٢٢	٢٣٤٥
٣٧٢٦٤٣٨	٥٤٣٧٥٦	٢٦٤٢١	٦٧٨٩
٤١١٩٥٠٦	٩٨٧٣١٩	٢٨٩٥٣	١١٢٣
٨٤٣٧٢٤٣	٤٢١٦٧٨	٧٧٦٤٢	٧٦٥٤
١٢٤٣٧٦٥	٦٩٧٤٥٣	٩١٣٧٤	٨٩٢١
٣٤٢٦٧٨٣	١٢٣٨٤٦	٧٢٥٣٨	٢٢٣٥
٤١٣٢١٠٩	٥٣٦٥٣٢	٦٧٣٤٢	٩٨٧٦
٩٣١٤٥٢٣	٩٤٠٢٣٨	٩٦٥١٠	٣١٢٣

- ٩ - تحقيق الجمع - لتحقيق طرق كثيرة أهمها ما يأتي : -
- ١٠ - (١) إعادة عملية الجمع بطريقة عكسية كأن نجتمع من الأسفل الى الأعلى اذا جمعنا من أعلى الى أسفل
- ١١ - (٢) جمع جميع الاعداد المعلومة خلا عدداً واحداً وطرح ذلك الحاصل من الحاصل المراد تحقيقه فإذا كان الفرق مساوياً للعدد المستثنى كان العمل صحيحاً
- ١٢ - (٣) تجزئة الاعمدة : - فثلاً اذا أريد جمع الاعداد الآتية فيكون العمل هكذا :-

	٤٤٥٣٨
	٨٦٤٢
	٩٧٥٤
	٢٩٧٤٧
	٨٣٨٢٥
الحاصل الجزئى الاول	٨٢٣٨
١٨٤٧٤٤	٤٦٧٧
	٩٢٤٣
	٨٢٨٩
	٥٤٦٢٣
	٢٧٢٧٥
الحاصل الجزئى الثانى	٤٢٣٦
١٠٨٣٤٣	٢٩٣٠٨٧
٢٩٣٠٨٧	الحاصل الكلى

- ١٣ - (٤) طريقة جمع المنازل بشكلها (سبق الكلام عليها)
- ١٤ - (٥) طريقة التسمية : - تتوقف هذه الطريقة على المبدأ الآتى :-

يحتوي كل عدد على مكرّر ٩ زائداً حاصل جمع أرقامه وقد يكون هذا المكرّر صفرًا أو واحدًا أو اثنين الخ. وللايضاح نرمز للمكرّر بحرف م

$$(٣ + ٧ + ٦) + ٩ \times ٢ = ٦٧٣ \quad \text{مثلا}$$

$$١٦ + ٩ \times ٢ =$$

$$٧ + ٩ \times ٢ = ١٦ \quad \text{ولكن}$$

$$٧ + ٩ \times ٢ \text{ أى } ٧ + ٩ \times ٢ = ٦٧٣ \quad \therefore$$

$$١٥ + ٩ \times ٢ = ١٢٤٨$$

$$٦ + ٩ \times ٢ =$$

$$٢٢ + ٩ \times ٢ = ٩٦٤٣$$

$$٤ + ٩ \times ٢ =$$

$$٧ + ٩ \times ٢ = ٣٤$$

$$٨ + ٩ \times ٢ = ٨٧٢$$

$$٢ + ٩ \times ٢ = ٦٤١$$

ومن ذلك ينتج أن : -

$$٧ + ٩ \times ٢ = ٦٧٣$$

$$٦ + ٩ \times ٢ = ١٢٤٨$$

$$٤ + ٩ \times ٢ = ٩٦٤٣$$

$$٧ + ٩ \times ٢ = ٣٤$$

$$٨ + ٩ \times ٢ = ٨٧٢$$

$$٢ + ٩ \times ٢ = ٦٤١$$

$(٢ + ٨ + ٧ + ٤ + ٦ + ٧) + ٩ \times ٢ =$	الحاصل = ١٣١١١
$٣٤ + ٩ \times ٢ =$	$(١ + ٣ + ١ + ١ + ١) + ٩ \times ٢ =$
$٧ + ٩ \times ٢ =$	$٧ + ٩ \times ٢ =$

وبما أن الحاصل الكلى للأعداد هو مكرّر ٧ + ٩ كما يتضح من (١٣١١١).

وحاصل جمع الأعداد كل على حدته هو مكرر $9 + 7$ كما يتضح من الجزء الأسر
إذاً يمكننا الحكم على صحة الحاصل

ملاحظة : — يمكننا أن نكتفى بكتابة البواقي للاعداد بعد اسقاط التسعات
بجانها بأن نجعلها ونسقط من الحاصل التسعات فإذا كان الباقي الأخير مساوياً
للباقي من الحاصل الكلي بعد اسقاط التسعات كان العمل صحيحاً

مثال ذلك : —

٣	١٢٦٧٥
٨	٩٤٧٦
٢	٣٨٢٧
٣	٦٥١٩
٧	٣٨١٤
٦	٢٥١٧
٣	٤٨٧٢
٦	٢٦٧٩
٨	٣٨٨٧
١	٧٦٢٤
٠	٢٦٧٣
٢	٥٦٤٥
٠	٢٤١٢
١	٥٦٨٩
٨	٢١٧٤٣
٣	١١٢١٧
٠	٥٦٤٣
٥	٢٨٨٥
٣	٣ ١١٥٧٩٧

حاصل الجمع

بعض حالات خصوصية في اختصارات الجمع

١٥ - (١) جمع الاعداد المتتابعة (أى التى فرقتها المشترك واحد)
كثيراً ما يلاقى التجارى في فواتيرهم اطوال اثواب مثلاً تكون مقاديرها اعداداً متتابعة
ويريدون جمعها لذلك وجب البحث في ايجاد قانون لحاصل جمعها حتى يمكن بعدئذ
تطبيقه وايجاد الحاصل دفعة واحدة فنلّا اذا اردنا جمع الاعداد الآتية :

$$١ + ٢ + ٣ + ٤ + ٥ + ٥٥٥٥٥ + ١٨ + ٥٥٥٥٥٥ + ٣٥$$

فيمكننا اعتبار ١٨ العدد الاوسط لهذه الاعداد وبما أن سابقه ١٧ ينقص عنه
بمقدار ١ وتاليه ١٩ يزيد عليه بمقدار ١ فانه يمكننا اعتبار ١٧ و ١٨ و ١٩ ثلاث
مرات ١٨

وكذلك الحال في ١٦ و ٢٠ فنعتبر ١٦ و ١٧ و ١٨ و ١٩ و ٢٠ خمس مرات
١٨ وعليه يكون الحاصل ٣٥ مرة ١٨

أى أنه عبارة عن العدد المتوسط مضروباً في عدد الأعداد

$$\text{ولكن العدد المتوسط} = \frac{(\text{العدد الاكبر} + \text{العدد الاصغر})}{٢} = \frac{٣٥ + ١}{٢} = ١٨$$

$$\text{وعدد الأعداد} = \left(\frac{\text{الاكبر} - \text{الاصغر}}{\text{الفرق المشترك}} + ١ \right) = \left(\frac{٣٥ - ١}{١} + ١ \right) = ٣٥$$

$$\therefore \text{الحاصل} = \left(\frac{\text{الاكبر} + \text{الاصغر}}{٢} \right) \times \left(\frac{\text{الاكبر} - \text{الاصغر}}{١} + ١ \right)$$

$$٣٥ \times ١٨ =$$

$$٦٣٥ =$$

ويتضح ذلك من البرهان الجبرى الآتى :

نرمز للحاصل بالحرف ح وللعدد الاكبر بالحرف ع

فإذا اردنا إيجاد حاصل جمع الاعداد .

$$١ + ٢ + ٣ + ٠٠٠٠٠ + ع$$

جمعنا هذه الاعداد تصاعدياً وتنازلياً هكذا :-

١	ع	فيكون حاصل جمع السطر الأول	ع + ١					
٢	ع - ١	» » » »	ع + ١	الثاني				
٣	ع - ٢	» » » »	ع + ١	الثالث				
.				
ع	١	» » » »	ع + ١	الأخير				
<u>ع</u>	<u>ع</u>		<u>ع</u>					
			ع (ع + ١)					

$$\text{أى أن } ٢ع = ع(ع + ١)$$

$$\text{ومنه } \frac{ع(ع + ١)}{٢} = ع$$

$$\text{أى أن الحاصل} = \frac{\text{العدد الأكبر (العدد الأصغر + ١)}}{٢}$$

إذاً حاصل جمع الأعداد من ١ الى ٣٥ بهذا القانون

$$\frac{٣٦ \times ٣٥}{٢} =$$

$$١٨ \times ٣٥ =$$

$$٦٣٠ =$$

ويكون المجموع حسابياً هكذا :-

$$ع = ١ + ٢ + ٣ + ٤ + ٠٠٠٠٠٠٠ + ٣٥ \text{ (مرتبة ترتيباً تصاعدياً)}$$

$$ع = ٣٥ + ٣٤ + ٣٣ + ٣٢ + ٠٠٠٠٠٠ + ١ \text{ (مرتبة ترتيباً تنازلياً)}$$

وبجمع هاتين المتساويتين ينتج

$$٣٦ + ٠٠٠٠٠ + ٣٦ + ٣٦ + ٣٦ + ٣٦ = ٢٢$$

$$٣٥ \times ٣٦ = ٢٢ \text{ أى}$$

$$\frac{٣٥(١ + ٣٥)}{٢} \text{ أو } \frac{٣٥ \times ٣٦}{٢} = ٢$$

$$١٨ \times ٣٥ =$$

$$٦٣٠ =$$

مثال لتطبيق هذا القانون

أوجد جملة الفوائد البسيطة المستحقة لشخص كان يربح شهرياً مبلغ ٢٠٠ جنيه من استثمار تقوده المودعة في بنك اذا بدأ معاملته في أول يناير سنة ١٩١٣ وسحب جميع فوائده في أول يناير سنة ١٩١٤ مع العلم بان البنك كان يحسب له فائدة تأخير قدرها جنيه واحد عن كل شهر

الحل :-

الفوائد المستحقة = الفوائد الاصلية + الفوائد المتأخرة

$$١٢ \times ٢٠٠ + \text{الفوائد المتأخرة}$$

وبما ان الفائدة الاولى الاصلية تأخرت ١١ شهراً والفائدة الثانية ١٠ أشهر وهكذا الى الفائدة الاخيرة التي لم تتأخر عن ميعاد استحقاقها فتكون الفائدة المتأخرة هي ١١ + ١٠ + ٩ + ٠٠٠٠ + ٠ من الجنيهات وتكون هذه الاعداد أعداداً متتابعة ويمكن ايجاد مجموعها بالقانون السابق

$$\text{أى أن المجموع يساوى عدد الاعداد} \times \frac{(\text{العدد الاكبر} + \text{العدد الاصغر})}{٢}$$

$$= \frac{(٠ + ١١) \times ١٢}{٢}$$

$$= ٦٦ \text{ جنيهاً الفائدة المتأخرة}$$

فيكون الجواب $٢٠٠ \times ١٢ + ٦٦ = ٢٤٦٦$ جنباً وهو الجواب

ملاحظة : في حل هذه المسألة وشيهاً نبحث أولاً عن المدة المتأخرة ثم نضرب في مقدار الفائدة المتأخرة لوحدة المدد

ففي المثال السابق تكون المدد المتأخرة هي

$$١١ + ١٠ + ٩ + ٨ + ٠ + ٠ + ٠ + ٠ + ٠ + ٠ \text{ من الشهور}$$

$$= \frac{(١١ + ٠) \times ١٢}{٢} = ٦٦ \text{ شهراً}$$

وبما ان فائدة وحدة المدة هي جنبه تكون الفائدة المتأخرة هي ٦٦×١ جنباً
فاذا كانت فائدة وحدة المدة جنيهاً تكون الفائدة المتأخرة هي $٦٦ \times ٢ = ١٣٢$ جنيهاً

١٦ - (٢) جمع الأعداد الفردية والزوجية التي بها أي فرق مشترك -
مثلاً اذا أريد إيجاد مجموع الأعداد الفردية

$$١ + ٣ + ٥ + ٧ + ٩ + ١١ + ١٣ + ١٥ + ١٧$$

يمكن تطبيق القانون السابق كما يأتي :

المجموع = العدد المتوسط \times عدد الاعداد

$$= \left(\frac{\text{العدد الاكبر} + \text{العدد الاصغر}}{٢} \right) \left(\frac{\text{العدد الاكبر} - \text{العدد الاصغر}}{\text{الفرق المشترك}} + ١ \right)$$

$$= \left(\frac{١ + ١٧}{٢} \right) \left(\frac{١٧ - ١}{٢} + ١ \right) =$$

$$٩ \times ٩ =$$

$$٨١ =$$

ملاحظة ١ - اذا علم عدد الاعداد أمكن إيجاد المجموع بضربه في العدد المتوسط وهو نصف مجموع العددين الاكبر والاصغر

وإذا اريد جمع أعداد زوجية كالآتية : -

$$٣٤ + ٠٠٠٠٠ + ١٤ + ١٠ + ٦ + ٢$$

فانها تجمع بالقانون السابق كذلك هكذا : -

$$\text{المجموع} = \left(\frac{\text{العدد الاكبر} + \text{العدد الاصغر}}{٢} \right) \left(\frac{\text{العدد الاكبر} - \text{العدد الاصغر}}{\text{الفرق المشترك}} + ١ \right)$$

$$= \left(\frac{٣٦}{٢} \right) \left(١ + \frac{٣٢}{٢} \right)$$

$$= ٩ \times ١٨$$

$$= ١٦٢$$

وإذا علم كذلك عدد الاعداد أمكن إيجاد المجموع بهذا القانون

$$\text{عدد الاعداد} \times \left(\frac{\text{العدد الاكبر} + \text{العدد الاصغر}}{٢} \right)$$

فاذا كان الفرق المشترك هو الحرف ك يكون القانون العام اذا لم يعلم عدد الاعداد هكذا :

$$\text{المجموع} = \left(\frac{\text{العدد الاكبر} + \text{العدد الاصغر}}{٢} \right) \left(\frac{\text{العدد الاكبر} - \text{العدد الاصغر}}{\text{ك}} + ١ \right)$$

ملاحظة ٢ - تنطبق كذلك هذه القوانين على الاعداد المتوالية التنازلية ذات الفرق المشترك (أى التى تنقص عن بعضها بعدد مشترك)

وتسمى هذه القوانين بقوانين المتوالية الحسابية التى سنشرحها شرحاً أوفى فى الجزء الثانى

تمارين ٩

أوجد مجموع الاعداد الآتية بما فى ذلك العدد الأول والاخير مع العلم بأن الفرق المشترك = ١

- (١) ما بين ١٩ و ٧
 (٢) > > ١ و ٩
 (٣) > > ٥٣ و ٧٥
 (٤) أوجد مجموع العشرين عدداً الأولى من الاعداد الفردية
 (٥) أوجد مجموع المائة عدد الأولى من الاعداد الفردية
 (٦) أوجد مجموع المائة عدد الأولى من الاعداد الزوجية
 (٧) ما مجموع أعداد المتوالية التي تبتدىء بالعدد ٤ وتنتهى بالعدد ٨٤ اذا كان الفرق المشترك ٥

- (٨) ما مجموع مائة عدد من متواليه تبتدىء بالعدد ١٠ و فرقها المشترك ١٠
 (٩) اتفق عامل مع شخص على حفر بئر بأجرة المتر الأول في العمق ١٢ قرشاً وأن تزداد أجرة كل متر عن سابقه بمقدار ٦ قروش فما مقدار ما يستحقه العامل اذا حفر بئراً عمقها ١٥ متراً

- (١٠) شخص يستحق فائدة قدرها ٢٠ جنيهاً في آخر كل شهرين نظير ايداع قوده في بنك فما هي الفوائد البسيطة التي يستحقها في آخر سنة كاملة مع العلم بان البنك يحسب له ١٠ قروش عن كل شهر لا تدفع فائدته

- ١٧ — تمة في الجمع — ان أغلب المحال التجارية تضع آخر كل اسبوع يائناً لمبيعاتها يشمل :-

- (أولاً) مبيعات أيام الاسبوع
 (ثانياً) مبيعات كل صنف
 (ثالثاً) جملة مبيعات الاسبوع
 كما يتضح ذلك في البيان الآتي :-

بيان مبيعات محل محمود علي سليمان بالقاهرة
للاُسبوع المنتهى في ٨ نوفمبر سنة ١٩١٣

الجملة	حرائر		اصواف		اجواخ		خردوات		ايام الاسبوع
	مليم	جنيه	مليم	جنيه	مليم	جنيه	مليم	جنيه	
٧٩٠	٥٤١	١٨٧	٤٢٥	١٥٣	٨١٥	٧٤	٣٠٠	١٢٦	الاثنين
٦١٥	٤٢٨	١٢٤	١٨٠	٨٩	٦٢٥	٣٢	٥١٠	١٨٢	الثلاثاء
٣٠٧	٣٩٣	٩٩	٢١٥	٦٧	٢٢٢	٥٣	٦٢٠	١٧٣	الاربعاء
٤٢٠	٤٠٠	١٨٢	٨٠	٩٣	٠٦٠	٣١	٠٨٠	٩٤	الخميس
٥٩٥	٣٣٩	١٦٣	١٢٠	٥١	٠٠٠	٢٤	٠٧٥	١٠١	الجمعة
٥٣٠	٣٠٥	٦٧	٤٠٠	١١٢	٢٥٠	٣٨	٢٨٠	٨٧	السبت
٢٥٧	٢٤٠٩	٨٢٤	٤٢٠	٥٦٦	٩٧٢	٢٥٣	٨٦٥	٧٦٤	الجملة

لعمل هذا البيان يجب أن تقيد كل مبلغ في العمود المختص به ثم نجمع اقسياً فينتج المبيعات اليومية ثم نجمع رأسياً فينتج مبيعات كل صنف لايام الاسبوع ثم نجمع رأسياً مجاميع العمود الاخير فنتنتج جملة مبيعات الاسبوع لجميع الاصناف وبحقق الناتج بمطابقته لجملة المجاميع الرأسية

تمارين ١٠

- (١) بلغ ما ورد الى القطر المصري في السنوات ١٩٠٧ و ١٩٠٨ و ١٩٠٩ و ١٩١٠ من الاصناف الآتية على التوالي ما يأتي مقدراً بالجنه المصري
الجلود ومصنوعاتها ٤٦٤٦٢٤ و ٣٨٠٣٣١ و ٣٦١٤٨٠ و ٣٩٣٥٤٩ من
الجنهيات المصرية
اصناف الحاصل والبطارة ٧٥٩٤٣٠ و ١١٨١٩٩٣ و ١١٣١٣٠٤ و ٩٤٥٣٣٥
من الجنهيات المصرية

الاخشاب والفحوم ٣٤٠٦٩٨٨ و ٣٣٥٨٥٦٨ و ٢٦٨٩٠٩٢ و ٢٨٣٤٢٤٧
من الجنيهات المصرية

المنسوجات ٧٠٠٦٨٣٧ و ٦٤٥٥٦٠٠ و ٥٨٦٤٩٤٣ و ٦٦٢٥٩٥٩ من
الجنيهات المصرية

المعادن ومصنوعاتها ٣٩٦٠٧٨٨ و ٢٩٥٩٣٦٦ و ١٩٦٦٣٢٩ و ٢٣٨٤٣٩٨
من الجنيهات المصرية

والمطلوب عمل جدول يبين :-

(أولاً) مقدار الوارد كل سنة

(ثانياً) مقدار الوارد من كل صنف

(ثالثاً) مقدار الوارد في الاربع السنوات المذكورة مع تحقيق الناتج

(٢) سطر جدولاً وقيد فيه ما يأتى على شكل قائمة مبيعات اسبوعية

بلغت مبيعات احد المحال التجارية بالاسكندرية للاسبوع المنصرم في ١٥ نوفمبر

سنة ١٩١٣ ما يأتى :-

يوم السبت : - مليم جنيه بناً و مليم جنيه سكرآ و مليم جنيه صابوناً
و مليم جنيه شمعاً

يوم الأحد : - مليم جنيه بناً و مليم جنيه سكرآ و مليم جنيه صابوناً
و مليم جنيه شمعاً

يوم الاثنين : - مليم جنيه بناً و مليم جنيه سكرآ و مليم جنيه صابوناً
و مليم جنيه شمعاً

يوم الثلاثاء : - مليم جنيه بناً و مليم جنيه سكرآ و مليم جنيه صابوناً
و مليم جنيه شمعاً

يوم الخميس : - مليم جنبه بنا و مليم جنبه سكرآ و مليم جنبه صابونا
و مليم جنبه شما

(٣) يبين الجدول الآتي المبالغ التي استلمها أحد تجار الجبوب من مبيع انواع مختلفة من بضاعه . اجمع مقدار ما باع به في كل شهر ثم اوجد المجموع الكلي وحقّق النتائج

[illegible]

الفصل الثانی

في الطرح

١٨ - وضع الأعداد - ليس من الضروري في اجراء عمليات الطرح أن يوضع المطروح تحت المطروح منه كما هي العادة المتبعة لأنه قد تطرأ في بعض الاحيان أحوال تضطر الحاسب الى غير ذلك الوضع ولذا يحسن الطالب ان يعتاد اجراء تلك العمليات بعكس الوضع المعروف كما يتضح من المثال الآتي

مثال - اطرح ٣٩٢٨ من ٥٦٣٤

الحل - بدلا من وضع العدد الاصغر تحت الاكبر نعكس الوضع فيكون هكذا :

$$\begin{array}{r} 3928 \\ 5634 \\ \hline 1706 \end{array}$$

ويكون الباقي ١٧٠٦

١٩ - الطرح بواسطة الجمع - يمكننا إيجاد الفرق بين عددين بطريقة غير طريقة الطرح العادية وذلك بإيجاد العدد الذي لو اضيف الى العدد الاصغر يكون العدد الاكبر ونسى هذه الطريقة بالطريقة المتساوية

مثال ذلك - المطلوب طرح ٤٢٣٦ من ٧٩٥٨

الحل - بعد ان نضع العددين وضعا عاديا نبحث عن الرقم الذي اذا اضيف الى ٦ لساوى ٨ والرقم الذي اذا اضيف الى ٣ لساوى ٥ والرقم الذي اذا اضيف الى ٢ لساوى ٩ الخ

وعليه فنقول هكذا ٦ + ٢ = ٨ فنضع ٢ ثم ٣ + ٢ = ٥ فنضع ٢ ثم ٢ + ٧ = ٩ فنضع ٧ ثم ٣ + ٧ = ١٠ فنضع ٣

$$\begin{array}{r} 7958 \\ 4236 \\ \hline 3722 \end{array}$$

ويكون الباقي ٣٧٢٢

٢٠ - أى أننا نضيف الى كل منزلة من منازل المطروح العدد الذى يكملها لتساوى المنزلة عينها في المطروح منه
وأما اذا كانت منزلة المطروح منه أقل من منزلة المطروح فاننا نضيف الى منزلة المطروح العدد الذى يكون معها أول عدد بعدها منتهياً من جهة اليمين برقم منزلة المطروح منه ثم نحمل ١ الى المنزلة التالية في المطروح ونسير على النحو السابق الى آخر العملية

مثال ذلك : - لاجراء عملية الطرح الآتية

٩١٤

٦٢٨

نقول $٨ - ٦ = ٢$ فنضع ٢ ونحمل ١ الى ال ٢
ثم نقول $٣ - ٨ = ١١$ فنضع ٨ ونحمل ١ الى ال ٦
ثم نقول $٧ - ٢ = ٩$ فنضع ٩
ويكون الباقي ٢٨٦

ولا تظهر ميزة هذه القاعدة الآ في الطرق الآتية عند ضم الجمع والطرح في عملية واحدة

٢١ - ضم الجمع والطرح في عملية واحدة - في هذه الطريقة تظهر فائدة الطرح بواسطة الجمع وينحصر استعمالها في حالتين

٢٢ - الحالة الأولى - جمع جملة أعداد وطرحا من عدد معلوم أو إيجاد المتمم الحسابي وهو ذلك العدد الذى يجب اضافته الى جملة أعداد حتى يتم عدداً معلوماً

فتلاً اذا اريد إيجاد العدد الذى اذا اضيف الى الأعداد ٦٧٢٣ و ٤٨٦٩ و ٣٩٨٧ فينتج العدد ١٨٢٥٧ يكون الحل كما يأتي : -

٦٧٢٣ الحل : - يستلزم هذا المثال عمليتين احدهما جمع الثلاثة الاعداد
 ٤٨٦٩ وثانيتهما طرح المجموع من العدد الاكبر غير انه يمكننا اجراء هاتين
 ٣٩٨٧ العمليتين مرة واحدة وذلك بأن نترك مكاناً خالياً للمتمم الحسابي
 ٢٦٧٨ تحت الاعداد المجموعة ثم نبدأ بجمع عمود الآحاد هكذا - ١٢، ١٩،
 ١٨٢٥٧ و ٨ أى (آحاد المتمم الحسابي) = ٢٧ فنضع ال ٨ ونحمل ٢ الى
 العمود الثانى ثم نقول ١٠، ١٨، ٧ أى (عشرات المتمم) = ٢٥
 فنضع ال ٧ ونحمل ٢ الى العمود الثالث ثم نقول ١٧، ٢٦، ٦ أى
 (مئات المتمم) = ٣٧ فنضع ال ٦ ونحمل ٣ الى العمود الرابع ثم
 نقول ١٣، ١٩، ٢ أى (آلاف المتمم) = ١٨ فنضع ال ٢ ويكون
 الباقي ٢٦٧٨

٢٣ - ويكون تفسير القاعدة هكذا : - أضف الى مجموع المنزلة
 الأولى العدد الذى يجعله مساوياً لأول عدد بعده منته من جهة اليمين برقم
 أول منزلة من المطروح منه ويكون هذا العدد المضاف أول رقم فى الباقي
 ثم أضف العشرات المحمولة الى المنزلة الثانية وسر على هذا النحو حتى
 تصل الى آخر منزلة

٢٤ - وقد يسقى هذا المتمم رصيذاً فى افعال الحسابات بدفتر الاستاذ فاذا
 اريد افعال الحساب الآتى مثلاً جمعنا الجانب الذى يكون المجموع الاكبر ثم نقلنا
 مجموعته الى الجانب الاصغر وبمبحثنا عن الرصيد (الفرق بين الجانبين) كما بينا ذلك
 فى ايجاد المتمم الحسابي

تنبيه : - براعى وضع المجموعين على خط أفقى واحد ويلين الجزء الخالى بخط
 مائل كما فى الشكل

له

جميل سليم كنعان بالقاهرة

منه

المبالغ المدين بها	اليان	نمرة القلم	نمرة اليومية	التاريخ	المبالغ الدائن بها	اليان	نمرة القلم	نمرة اليومية	التاريخ
مليم ٥٨٠	الى البضاعة	٢٥	٤	١٩١٣ ١٢ أكتوبر	مليم ٥٠٠	جنيه			١٩١٣ ١٦ أكتوبر
٤١٠	» الصندوق	٣٨	٦	» ١٥	٤٨٥	» اوراق القبض	٥٣	٧	» ٢٣
٢٥٠	» البنك	٤٥	٨	» ٢٠	٣٦٢	» رصيد مدين		١٠	» ٣١
٦٥٠	» البضاعة	٦٠	١١	» ٢٤					
٤٥٠	» مذكورين	٧٥	١٥	» ٢٩					
٩٨٩					٩٨٩				

تمارين ١١

- (١) اجمع ٢٥١٧ و ٤٣٧٦ و ٩٧٣٤ و اطرح الناتج من ٢٣٥٣٢ دفعة واحدة
 (٢) اطرح ١٨٤٠٦ و ٥٦١٣ و ٨١١٤ من ٤٧٨٥١ دفعة واحدة
 (٣) اطرح ١٦٥٢١ و ٨٧٣٤ و ٣٧٥٢ من ٣٥٩١٠ دفعة واحدة
 (٤) اقل الحساب الآتي المأخوذ من دفتر الاستاذ بتاريخ ٣٠ نوفمبر سنة ١٩١٣

له

محمد احمد الخضرى

منه

المبالغ	اليان	التاريخ	المبالغ	اليان	التاريخ
مليم ٤٧٥	الى البضاعة	٨ نوفمبر	مليم ٣٠٠	من الصندوق	١٥ نوفمبر
٨١٠	» »	» ١١	١١٥	» »	» ١٨
٣٦٠	» »	» ١٧	٣٤١	» »	» ٢٤
٦٤٠	» »	» ٢٥			

- (٥) اقل حساب حسن كامل الشيشيني المؤلف من القيودات الآتية بتاريخ

٣١ يولييه سنة ١٩١٣

جانب منه

مليم جنيه					
٢١٧	٧٣٠	١٩١٣	سنة	يولي	في ٤
١٠٤	٦٨٠	»	»	»	» ١٥
٥١	٨٤٠	»	»	»	» ٢٨

جانب له

مليم جنيه					
٢٩٧	٤١٥	١٩١٣	سنة	يولي	في ١٧
(٦) ما هو رصيد الحساب المؤلف من القيودات الآتية بتاريخ ٣٠ يونيه سنة ١٩١٣ مبنياً ذلك برسم كافى دفتر الأستاذ					

جانب منه

مليم جنيه					
١١٧	٣٥٠	١٩١٣	سنة	يولي	في أول
٥٨	٤١٥	البضاعة	»	»	» ١٤

جانب له

مليم جنيه					
٥٤	٨٣٠	١٩١٣	سنة	يولي	في ١٢
٧١	٣٧٠	الصندوق	»	»	» ١٨
١٢	٤٣٠	»	»	»	» ٢١
٥٧	١٧٠	البضاعة	»	»	» ٢٤

طرح ٢٩٤٣ من مجموع الاعداد ٩٧٥٨ و ٢٨٦٧ و ٣٢٤٥ يكون العمل شفوياً هكذا :-

$$\begin{array}{r}
 ٩٧٥٨ \\
 ٢٨٦٧ \\
 ٣٢٤٥ \\
 \hline
 ٢٩٤٣ \\
 \hline
 ١٢٩٢٧
 \end{array}$$

اجمع

وا طرح من الناتج

فيكون الباقي

قول ١٥، ٢٠ = ١٧ + ٣ فنضع ٧ ونحمل ١ الى المنزلة الثانية في المجموع
 ثم قول ١٢، ١٦ = ١٢ + ٤ فنضع ٤ ونحمل ١ الى المنزلة الثالثة في المجموع
 ثم قول ١٦، ١٨ = ٩ + ٩ فنضع ٩ ونحمل ١ الى المنزلة الرابعة في المجموع
 ثم قول ١١، ١٤ = ١٢ + ٢ فنضع ٢ ونحمل ١ الى المنزلة الخامسة في المجموع
 ويكون الباقي ١٢٩٢٧

مثال آخر :-

$$\begin{array}{r}
 ٣٤٠٨ \\
 ٢٩٣٢ \\
 ٤٦٢٥ \\
 \hline
 ٥٦٩٨ \\
 \hline
 ٥٢٦٧
 \end{array}$$

اجمع

وا طرح من الناتج

فيكون الباقي

يكون العمل شفوياً هكذا :-

١٥، ١٠ = ٧ + ٨ فنضع ٨ ونحمل ١ الى المنزلة الثانية في المجموع
 ١٥، ٣ = ٩ + ٦ فنضع ٦ ونحمل ١ الى المنزلة الثالثة في المجموع
 ١٨، ٣ = ١٢ + ٦ فنضع ٦ ونحمل ١ الى المنزلة الرابعة في المجموع
 ١٠، ٥ = ٥ + ٥ فنضع ٥ ونحمل ١ الى المنزلة الخامسة في المجموع
 ويكون الباقي ٥٢٦٧

٢٦ - ونستنتج من هذين المثالين القاعدة الآتية : -

اضف الى منزلة العدد المطروح المتمم الحسابى الذى يجعلها مساوية للمنزلة عينها فى المجموع وضع اول رقم منه فى الباقي فاذا كان ذاك المتمم عدداً بين الواحد والتسعة فلا تحمل شيئاً الى المنزلة التالية فى المجموع واذا كان بين ١٠ و ١٩ فأضف ١ الى المنزلة التالية فى المجموع وهكذا كما فى المثال الأول الا اذا كانت منزلة المجموع اقل من منزلة المطروح فانك توجد المتمم الحسابى كذلك للمنزلة المطروحة مع اسقاط ١ او اكثر من المنزلة التالية فى المجموع كما فى المثال الثانى

٢٧ - طريقة أخرى لضم عمليتى الجمع والطرح فى عملية واحدة : -

بدئية : - اذا اضيف عدد ما الى كمية معلومة وطرح منها فان قيمة تلك الكمية لا تتغير

مثال : - اطرح ٣ من حاصل جمع ١٢ و ٦

الحل : $١٢ + ٦ - ٣ = ١٥$

أو $(١٢ + ٦) - (٣ - ١٠) = ١٥$

أو $١٨ + ٧ - ١٠ = ١٥$

أى أننا طرحنا ٣ من ١٠ واضفنا الباقي الى المجموع ثم طرحنا ١٠ من الناتج فيكون العمل شفوياً هكذا : -

٣ من ١٠ ٧ ١٨ و ٢٥ ١٠ من ٢٥

٢٨ - تطبيق البدئية على الثلاث الحالات الآتية : -

٢٩ - الحالة الأولى : - اذا كان الناتج قبل طرح العشرة عدداً أقل من ٢٠

واكثر من ٩

مثال : - اطرح ٣٥٦ من ٨٢٧ و ٥٣٤

$$\text{الحل : } ٨٢٧ + ٥٣٤ - ٣٥٦ = ١٠٠٥$$

يكون العمل شفوياً هكذا : -

٤ أى (١٠ - ٦) ٨٤، ١٥، ٥، أى (١٥ - ١٠) فنضع ٥ كأول رقم من الباقي ثم نقول ٥ أى (١٠ - ٥) ٨٤، ١٠، ٥، أى (١٠ - ١٠) فنضع صفرأ كثنائي رقم من الباقي ثم نقول ٧ أى (١٠ - ٣) ١٢، ٢٠، ١٠، أى (٢٠ - ١٠) فنضع ١٠ ويكون الباقي ١٠٠٥

٣٠ - الحالة الثانية : - اذا كان الناتج قبل طرح العشرة ٢٠ أو أكثر

$$\text{مثال : - اطرح } ٢١١ \text{ من } ٧٢٩ \text{ و } ٦٤٢$$

$$\text{الحل : } ٧٢٩ + ٦٤٢ - ٢١١ = ١١٦٠$$

يكون العمل شفوياً هكذا : -

٩ أى (١٠ - ١) ١١، ٢٠، ١٠، أى (٢٠ - ١٠) فنضع صفرأ كأول رقم من الباقي ونحمل ١ الى المنزلة التالية في المجموع ثم نقول ٩ أى (١٠ - ١) ١٠، أى ٩ + ١ (أى الرقم المحمول) ١٤، ١٦، ٦، أى (١٦ - ١٠) فنضع ٦ كثنائي رقم من الباقي ثم نحري العمل في منزلة المئات هكذا : ٨ أى (١٠ - ٢) ١٤، ٢١، ١١، أى (٢١ - ١٠) فنضع ١١ كالرقمين الثالث والرابع من الباقي . وعليه يكون الباقي ١١٦٠

٣١ - الحالة الثالثة : - اذا كان الناتج قبل طرح العشرة اقل من ١٠

$$\text{مثال : - اطرح } ٣٦٩ \text{ من } ٣٢١ \text{ و } ٨١١$$

$$\text{الحل : } ٣٢١ + ٨١١ - ٣٦٩ = ٧٦٣$$

يكون العمل شفوياً هكذا : -

١ أى (١٠ - ٩) ٢، ٣، وحيث أنه لا يمكننا طرح ١٠ من ٣ فنضع ٣ في منزلة آحاد الباقي ونطرح ١ من المنزلة التالية في الجمع هكذا : ٤ أى (١٠ - ٦) ٤، أى (٤ - ١) ٤، أى الرقم المحمول) ٤، ٤، ٦، فنكتب كذلك ٦ كثنائي رقم من الباقي ونطرح ١ من المنزلة التالية في الجمع هكذا : ٧ أى (١٠ - ٣) ٦،

أى (٧ - ١ أى الرقم المحمول) ٧٤٠١٧٠٧ أى (١٧ - ١٠) فنضع ٧ كـ ثالث رقم من الباقي فيكون الباقي ٧٦٣

ملاحظة : - يجب مراعاة تجميع الأرقام الى مجموعات حتى نصل الى الباقي بسرعة . ولم نحجر الحل مطولاً في الامثلة السابقة الا لزيادة الايضاح

٣٢ - ومن ثم نستنتج القاعدة الآتية : -

اطرح من ١٠ كل منزلة من منازل المطروح على حدها واضف الباقي الى المنزلة عنها في المطروح منه واطرح ١٠ من الناتج مراعيًا ما يأتي : -

(١) اذا كان الناتج قبل طرح العشرة أقل من ٢٠ وأكثر من ٩ فلا تحمل شيئاً الى المنزلة التالية في المطروح منه (حيث أنه بعد طرح العشرة منه لا يبقى إلا رقم واحد) كما في المثال الأول

(ب) اذا كان الناتج قبل طرح العشرة ٢٠ أو أكثر فاحمل ١ أو أكثر الى المنزلة التالية في المطروح منه (حيث انه بعد طرح العشرة منه يبقى رقمان) كما في المثال الثانى

(ج) اذا كان الناتج قبل طرح العشرة أقل من ١٠ فاطرح ١ من المنزلة التالية في المطروح منه (حيث انه لا يمكن طرح العشرة من الناتج الذى هو أقل من ١٠) كما في المثال الثالث

٣٣ - ذكرنا في الأحوال السابقة طرق طرح عدد واحد من جملة أعداد وهنا يجدر بنا أن نذكر طريقة لطرح جملة أعداد من جملة أعداد أخرى دفعة واحدة فثلاً اذا أردنا إيجاد الفرق بين مجموع الأعداد ٤٥٢٩ و ٢٦٣٧ و ٨٤٦٥ ومجموع الأعداد ٥٢١٦ و ١٤٢٤ و ٤٧٢٨ يكون الحل كما يأتي

الحل : $٤٥٢٩ + ٢٦٣٧ + ٨٤٦٥ - (٤٧٢٨ + ١٤٢٤ + ٥٢١٦)$
يكون العمل شفوياً هكذا : -

	٢	٢٠ من ١٨	١٨٠١٠٠٦
	٢٠	٢٣ - ٢٠	٢٣٠١٨٠١١٠٢
فرض ٣ في الباقي	٣	١٠ من ٥	٥٠٣٠١٠٢
	٥	١٦ - ١٠	١٦٠١٠٠٧٠٥
فرض ٦ في الباقي	٦	٢٠ من ١٣	١٣٠٦٠٢
	٧	٢٢ - ٢٠	٢٢٠١٨٠١٢٠٧
فرض ٢ في الباقي	٢	١٠ من ١٠	١٠٠٦٠٥
	٠	١٤ - ١٠	١٤٠٦٠٤٠٠
فرض ٤ في الباقي	٤		

ويكون الباقي ٤٢٦٣

مثال آخر : - اوجد الفرق بين مجموع الاعداد ٩٦٥٢ و ٨٤٣٤ و ١٥٩٢
ومجموع الاعداد ٢٣٥٩ و ٣٢٤٧ و ٤٩٧٨

الحل : $٩٦٥٢ + ٨٤٣٤ + ١٥٩٢ - (٤٩٧٨ + ٣٢٤٧ + ٢٣٥٩)$
يكون العمل شفوياً هكذا : -

	٦	٢٤ من ٣٠	٢٤٠١٦
	٣٠	١٤ - ٣٠	١٤٠١٢٠٨٠٦
فرض ٤ ونحمل - ٢	٤	١٦ من ٢٠	١٦٠٩
	٢٠	١٩ - ٢٠	١٩٠١٠٠٧٠٢
فرض ٩ ونحمل - ١	٩	١٤ من ٢٠	١٤٠٥
	١٤	٢٠ - ٢٠	٢٠٠١٥٠١١٠٥
فرض ٠	٠	٩ من ١٠	٩٠٥
	١	١٩ - ١٠	١٩٠١٨٠١٠
فرض ٩	٩		

ويكون الباقي ٩٠٩٤

٣٤ - ومن هذين المثالين نستنتج القاعدة الآتية : -

اجمع كل منزلة من منازل المطروح على حدها واطرحها من أقرب مكرر للعشرة يتلو مجموعها وأضف الفرق الى مجموع المنزلة عينها في المطروح منه ثم اطرح منه ذلك المكرر فان كان المجموع اكبر من المكرر وضعت آحاد الفرق في الباقي المطلوب وحملت عشراته (ان وجدت) الى المنزلة التالية في المطروح منه وان كان المجموع أصغر من المكرر وضعت آحاد المجموع في الباقي المطلوب وطرحت من المنزلة التالية في المطروح منه الفرق بين عشرات المجموع وعشرات المكرر

٣٥ - يستعمل أغلب المصارف (البنوك) الانجليزية والأميركية دفترًا مساعدًا يقيدون فيه حسابات حركاتهم (زبائنهم) ومنه يعرف المصرف ما للحريف وما عليه يوميًا ويسمى هذا الدفتر بدفتر استاذ حسابات الحرفاء (دفتر استاذ الأفراد) ويقال له بالانجليزية (Individual Ledger)

وبما أن إيجاد رصيد كل حريف في هذا الدفتر يستلزم ضم عمليتي الجمع وال طرح وجب تطبيق الحالات السابقة في عمليات الاقفال اليومية لهذا الدفتر

مثال : - أوجد رصيد حساب على بك الشريف من دفتر استاذ حسابات الحرفاء لأحد المصارف كما هو مبين في الشكل الآتي

بيان حسابات الحرفاء في ١٥ يولي ١٩١٣

الأرصدة الجديدة		المودعات		الشيكات		الأرصدة القديمية		الأسماء
مليم	جنيه	مليم	جنيه	مليم	جنيه	مليم	جنيه	
٢٠	١١٧٢	٤٢٠	٦٢٥	٢٥٠	١٤٦	٨٥٠	٦٩٢	على بك الشريف

مجموع الارصدة الجديدة = مجموع الودائع + مجموع الارصدة القديمة - مجموع الشيكات

تمارين ١٢

(١) ما هو الرصيد المستحق في أول نوفمبر سنة ١٩١٣ لحسن فهمي اسماعيل في بنك الانجولو بالقاهرة اذا كان مقدار ما أودعه في البنك المذكور هو مبلغ ٣٨٥٧,٥ قرشاً ومقدار ما سحبه منه هو مبلغ ٣٧٩٧ قرشاً مع العلم بأن رصيده القديم هو مبلغ ٤١٥ قرشاً

(٢) ما هو الرصيد المستحق لعبد العزيز غانم في البنك الأهلي بالقاهرة في ٢٨ فبراير سنة ١٩١٣ اذا كان حسابه بموجب دفتر استاذ الحرفاء ما يأتي :-

مودعات : - ٥,٤٧٠ ج م و ٢,٣٤٥ ج م

شيكات : - ١٧,٢٤٥ ج م

رصيد قديم : - ٩٨,٣٥٧ ج م

(٣) أوجد رصيد كل حريف من دفتر استاذ حسابات الحرفاء الاتي للبنك الأهلي بالقاهرة وحقق صحة العمل

دفتر استاذ حسابات الحرفاء في البنك الاهلي

في اول نوفمبر سنة ١٩١٣

الأسماء	الارصدة القديمة		الشيكات		المودعات		الارصدة الجديدة	
	جنيه	مليم	جنيه	مليم	جنيه	مليم	جنيه	مليم
السيد يوسف	٢٥١	٣٥٠	١٢	٦٧٥	١٧	٩٨٠		
ابراهيم سلامة	٤١٢	٧٩٥	١٧٥	٢١٥	٨١	٤٣٠		
حسن فهمي اسماعيل	٣٦٤	٦٢٠	٢١٧	٤٦٥	١٠١	٦١٥		
حسن كامل الشيشيني	٢٨٤	١٣٥	٣٩٧	٤٥٠	٢١٢	٣٠٠		
سليم امين حداد	١٥٦	٢٧٠	٢٤	٨٩٠	١٩١	٦٤٠		
عبد العزيز غانم	١٨٧٠	٤٠٠	١٩٧١	٩٧٠	١٣٤	٥٠٠		
محمد سعيد القبطان	٢١٥	١٦٥	٧٥	٤٣٠	٢٩٥	٥٣٥		
محمد ماهر	٤٥٦	٩١٥	٥٨	٦٧٠	١٦١	٧٧٠		

(٤) أودع نجيب ابراهيم مصطفى في بنك اثينا بالقاهرة في ١٠ مارس سنة ١٩١٣ مبلغ ٨٤١٥ قرشاً وفي ١٢ مارس سنة ١٩١٣ مبلغ ٣٦٢٧ قرشاً وفي ١٥ مارس سنة ١٩١٣ مبلغ ١٤٨٩١ قرشاً ثم سحب في ١٤ مارس سنة ١٩١٣ مبلغ ٢٩١٣ قرشاً وفي ٢٠ مارس سنة ١٩١٣ مبلغ ١١٢٥٧ قرشاً ومبلغ ٤٥٦ قرشاً فما هو الرصيد المستحق له أو عليه في ٣١ مارس سنة ١٩١٣ مع العلم بأن رصيده الدائن القديم هو مبلغ ٨٢٧١ قرشاً

(٥) اقل كلاً من الحسابات الآتية المتبعة بدفتر استاذ حسابات الحرفاء للبنك العثماني بالقاهرة بتاريخ ١٤ نوفمبر سنة ١٩١٣ وحقق تألجك

الارصدة الجديدة		المودعات		الشيكات		الارصدة القديمة		الاسماء	
مليم	ج	مليم	ج	مليم	ج	مليم	ج	مليم	ج
		٩٧٣	٥	٣٥٧	٥	٢٤٧٥	٣	احمد الخفري	
				١٩١٨	-				
		٣٤٦٧	٥	١٨٥٧	-	٨٦٩٤	٤	بطرس رزق عوض	
		٢١٣٤	-	٢٤١٢	٥				
				٧٣٦	٥				
		٩٧٥	-	٩٠٥	٥	١٠٧٦	-	جرجس جرجس حبشي	
		١٩٥٠	-	١٤١٧	-				
		٥٨٥٠	٥						
		٨١٧	-	٢١٦٥	٥	٧٢٨٣	٩	فيلب مخلوف	
		٢٩٩	٥						
		٢٥٢٨	٥	٤٦١٨	-	٣٢٦٥	٧	رشيد فاضوري	
		٩٣٤	٥	٢١٧	-				

٣٦ - تحقيق الطرح - لتحقيق الطرح طريقتان

٣٧ - ١ - يجمع الباقي والمطروح فان ساوى حاصل جمعها المطروح منه كان العمل صحيحاً

٣٨ - ب - طريقه التسعات - بحسب القاعدة الآتية : -

- (١) اجمع أرقام المطروح منه وأسقط منها التسعات اثناء الجمع
- (٢) اجمع أرقام المطروح وأسقط منها التسعات اثناء الجمع
- (٣) ا طرح الباقي في (٢) من الباقي في (١)
- (٤) اجمع أرقام باقى الطرح وأسقط منها التسعات اثناء الجمع
- (٥) اذا كان الباقي في (٤) مساوياً للباقي في (٣) كان العمل صحيحاً

مثال (١) : - ا طرح ٢٥٣٤ من ٥٦٤٨ و ٢٧٩٣ وحقق الباقي باسقاط التسعات

الحل والتحقيق : -

$$\begin{array}{l}
 \left. \begin{array}{l} ٥٦٤٨ \\ ٢٧٩٣ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{المطروح منه} \\ \text{الباقي بعد اسقاط التسعات} \end{array} = ٨ \\
 \begin{array}{l} ٢٥٣٤ \\ ٥ \end{array} \begin{array}{l} \text{المطروح} \\ \text{الباقي بعد اسقاط التسعات} \end{array} = ٥ \\
 \text{باقي الطرح } ٥٩٠٧ \text{ الباقي بعد اسقاط التسعات } = ٣ \text{ (باقي طرح } ٥ \text{ من } ٨)
 \end{array}$$

وعليه نتأكد من صحة العمل

مثال (٢) : - ا طرح ١٣٢٥ و ١٢٣٤ و ٢١٢٣ من ٦٤٥٨ و ٣٦٧٩ و ٢٤٦٥

الحل والتحقيق : -

$$\begin{array}{r} \text{المطروح منه } 3679 \\ \text{الباقى بعد اسقاط التسعات } 2 = \\ \hline 2465 \\ \text{المطروح } \\ \hline 1325 \\ 2 = \text{ » » » » } 1234 \\ \hline 2123 \end{array}$$

باقى الطرح 7920 = (اى باقى طرح 2 من 2)
وعليه نتأكد من صحة العمل

ملاحظة : - اذا كان الباقي فى المطروح منه بعد اسقاط التسعات اقل من الباقي فى المطروح بعد اسقاط التسعات اضفنا ٩ الى الباقي الاول حتى يمكن الطرح فاذا كان الباقي بعد اسقاط التسعات فى باقى الطرح مساوياً لفرق الباقيين الاولين كان العمل صحيحاً .

مثال (٣) : - اطرح ١٦ من ١٩

الحل والتحقيق : -

$$\begin{array}{r} \text{المطروح منه } 19 \\ \text{الباقى بعد اسقاط التسعات } 10 = 9 + 1 \\ \text{المطروح } \\ \hline 7 = \\ \hline 3 \end{array}$$

(اى باقى طرح 7 من 10)

وذلك مبنى على البديهية الآتية : -

اى عدد = ٩٢ + مجموع ارقامه

$$= (2 - 1) ٩ + ٩ + مجموع ارقامه$$



الفصل الثالث

في الضرب

٣٩ - سنورد في هذا الفصل حالات كثيرة للضرب متوخين في ذلك التقسيم المنطقي متدرجين من ضرب الأعداد ذات الرقم الواحد الى الأعداد ذات الثلاثة أو الأربعة الأرقام أو أكثر رغبة في تمرين الطالب وبما ان الضرب في الاثنى عشر رقماً الأولى سهل فانه يسوغ تركه ولنا أن نبدأ بالحالة الأولى وهي : -

٤٠ - الحالة الأولى : - اذا كان المضروب فيه تسعات

٤١ - القاعدة : - اضف الى يمين المضروب اصفاراً بقدر عدد

التسعات واطرح المضروب الاصلى من الناتج والباقي هو حاصل الضرب

مثال : - اضرب ١٣٢٤ في ٩٩٩

الحل : ١٣٢٤٠٠٠ - ١٣٢٤ = ١٣٢٢٦٧٦ حاصل الضرب

البرهان : - بما ان ٩٩٩ = ١٠٠٠ - ١

$$١٣٢٤ \times ٩٩٩ = ١٣٢٤ (١٠٠٠ - ١)$$

$$= ١٣٢٤٠٠٠ - ١٣٢٤$$

$$= ١٣٢٢٦٧٦ حاصل الضرب$$

تمارين ١٣

أوجد حاصل ضرب ما يأتي في سطر واحد

$$(١) ١٣٥٧ \times ٩٩$$

$$(٢) ٨٤٧٦ \times ٩٩٩$$

$$(٣) ٤٠٨٧ \times ٩٩٩٩٩$$

$$(٤) ٥٨٣١٤ \times ٩٩٩٩٩٩$$

٤٢ - الحالة الثانية : - اذا كانت جميع ارقام المضروب فيه تسعات ما عدا رقم الآحاد

٤٣ - القاعدة : - أضف الى المضروب اصفاراً بقدر عدد ارقام المضروب فيه واطرح من الناتج حاصل ضرب المضروب الاصل في الفرق بين رقم آحاد المضروب فيه و ١٠ فالباقي هو حاصل الضرب

مثال : - اضرب ٥٤٧٨ في ٩٩٦

$$\text{الحل : } ٤ \times ٥٤٧٨ - ٥٤٧٨.٠٠ = ٩٩٦ \times ٥٤٧٨$$

$$٢١٩١٢ - ٥٤٧٨.٠٠ =$$

$$\text{حاصل الضرب } ٥٤٥٦.٨٨ =$$

$$\text{البرهان : } ٥٤٧٨ = ٩٩٦ \times ٥٤٧٨ (١٠٠٠ - ٤)$$

$$٤ \times ٥٤٧٨ - ٥٤٧٨.٠٠ =$$

$$٢١٩١٢ - ٥٤٧٨.٠٠ =$$

$$\text{حاصل الضرب } ٥٤٥٦.٨٨ =$$

تمارين ١٤

أوجد حاصل ضرب ما يأتي في سطر واحد

$$(١) ٩٧ \times ٢٤٥٦$$

$$(٢) ٩٩٥ \times ٩٨٦١$$

$$(٣) ٩٩٩٤ \times ٦١٤٣٥$$

$$(٤) ٩٩٩٩١ \times ٩٠٥٠٦$$

٤٤ - الحالة الثالثة : - اذا كان المضروب فيه ١١

٤٥ - القاعدة : - ضع أول رقم من المضروب كما هو ثم اجمع

(٦)

الاول والثاني وضع أول رقم من الناتج واحمل العشرات (اذا وجدت) الى مجموع الثاني والثالث وضع أول رقم من الناتج واحمل المئات (اذا وجدت) الى مجموع الثالث والرابع وهكذا حتى تنتهي الى الرقم الأخير مضافاً اليه ما حملته مما قبله (اذا وجد)

مثال : — اضرب ٧٨٦٥ في ١١

الحل : يكون العمل شفوياً هكذا : —

$$\begin{array}{r} 7865 \\ 11 \\ \hline 86515 \end{array}$$

٧٨٦٥ ١١
فضع ٥ ثم ٥ و ٦ = ١١ فنضع ١ ونحمل ١ الى ٦ + ٨ فنقول ١٦ فنضع ٦
فقول ١٥ فنضع ٥ ونحمل ١ الى ٨ + ٧ فنقول ١٦ فنضع ٦
فقول ١٥ فنضع ٥ ونحمل ١ الى ٧ فنقول ٨ ويكون الجواب ٨٦٥١٥

البرهان : — الطريقة الاصلية : —

$$\begin{array}{r} 7865 \\ 11 \\ \hline 7865 \\ 7865 \\ \hline 86515 \end{array}$$

نلاحظ من الطريقة الاصلية ان كلا من سطرى حاصل الضرب عبارة عن العدد الاصل غير ان اول رقم منه موضوع تحت ثانى رقم منه كذلك . وهكذا — ثم يجمع السطران مع ملاحظة وضع الرقم الاخير منفرداً

تمارين ١٥

أوجد حاصل ضرب ما يأتي في سطر واحد

- (١) 11×143
- (٢) 11×7604
- (٣) 11×70081
- (٤) 11×59648
- (٥) 11×5040107

٤٦ - الحالة الرابعة : - اذا كان المضروب فيه عدداً بين ١٣ و ١٩

٤٧ - القاعدة : - اضرب آحاد المضروب فيه في آحاد المضروب وضع أول رقم من الحاصل ثم اضرب نفس الرقم في عشرات المضروب مضيفاً الى ذلك ما حملته من المنزلة الأولى زائداً آحاد المضروب وهكذا الى أن تنتهي الى الرقم الأخير في المضروب

مثال : - اضرب ٣٤٥٨ في ١٧

الحل : يكون العمل شفوياً هكذا : -

$$\begin{array}{r}
 3458 \\
 \times 17 \\
 \hline
 24206 \\
 + 242060 \\
 \hline
 58786
 \end{array}$$

ثم نقول $7 \times 8 = 56$ فنضع ٦ ونحمل ٥
ثم نقول $7 \times 5 = 35$ ، و ٥، ٤٠، ٤٨، ٤٨ فنضع ٨ ونحمل ٤
ثم نقول $7 \times 4 = 28$ ، ٤، ٣٢، ٣٢، ٣٧ فنضع ٧ ونحمل ٣
ثم نقول $7 \times 3 = 21$ ، ٣، ٢٤، ٢٤، ٢٨ فنضع ٨ ونحمل ٢
ثم نقول $7 \times 2 = 14$ فنضع ٤ ويكون الجواب ٥٨٧٨٦

البرهان : - تلاحظ عملية الضرب بالطريقة الاصلية كما في الحالة الثالثة

تمارين ١٦

أوجد حاصل ضرب ما يأتي في سطر واحد

(١) 14×3427

(٢) 16×5063

(٣) 17×49786

(٤) 18×74506

(٥) 13×3985

(٦) 19×942

٤٨ - الحالة الخامسة : - اذا كان المضروب فيه عدداً بين ٢١ و ٨٩

٤٩ - القاعدة : - اضرب آحاد المضروب فيه في آحاد المضروب وضع أول رقم من الناتج ثم اضرب نفس الرقم في عشرات المضروب مضيفاً إليه العشرات المحمولة (اذا وجدت) زائداً حاصل ضرب عشرات المضروب فيه في آحاد المضروب وضع أول رقم من الناتج في عشرات حاصل الضرب وهكذا الى أن تنتهي الى ضرب عشرات المضروب فيه في آخر رقم من أرقام المضروب مضيفاً ما حملته من المنزلة السابقة

مثال : - اضرب ٨٤٥٣ في ٢٤

الحل : يكون العمل شفوياً هكذا

$$\begin{array}{r} ٨٤٥٣ \times ٤ = ٣٣٨١٢ \\ ٢٠ \times ٨٤٥٣ = ١٦٩٠٦٠ \\ \hline ٢٠٢٨٧٢ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٨٤٥٣ \times ٢ = ١٦٩٠٦ \\ ٢٠ \times ٨٤٥٣ = ١٦٩٠٦٠ \\ \hline ٢٠٢٨٧٢ \end{array}$$

ويكون الجواب ٢٠٢٨٧٢

البرهان : - تلاحظ الطريقة الاصلية للضرب

تمارين ١٧

أوجد حاصل ضرب ما يأتي في سطر واحد

٨٧ × ٢٣٤١٧ (٦)	٢٦ × ٣٥٤ (١)
٤٧ × ١١٥٠٥ (٧)	٣٤ × ٧٤٨ (٢)
٦١ × ٦٠٧٢٥٧ (٨)	٦٥ × ١٤١٧ (٣)
٥٨ × ٢٨١٣ (٩)	٧٦ × ٩٣٢ (٤)
٣٦ × ٨٠٠٠٧ (١٠)	٨٥ × ٢٣٤٨ (٥)

٥١ - القاعدة : - سر على طريقة الضرب في رقين غيراً نك تبدأ
الإضافة عند الضرب في المنزلة الثالثة كما يتضح من حلّ المثال الآتي

الحل : يكون العمل شفوياً هكذا : -

البرهان : - العمل بالطريقة الاصلية

$$\begin{array}{r} 5874 \quad 164 \times 4 \text{ فنضع } 6 \text{ ونحمل } 1 \\ \underline{2061} \quad 24 \times 4 \text{ فنضع } 0 \text{ ونحمل } 2 \\ 1196206 \quad 32 \times 4 \text{ ونضع } 2 \text{ ونحمل } 4 \\ 3650 \times 4 \text{ ونضع } 6 \text{ ونحمل } 3 \\ 1968 \times 2 \text{ ونضع } 9 \text{ ونحمل } 1 \\ 11605 \times 2 \text{ فنضع } 11 \text{ ويكون الجواب } 1196206 \end{array}$$

ملاحظة : — نبدأ الإضافة عند الضرب في المثلثة الرابعة او الخامسة الخ اذا كان المضروب فيه وسطه صفرا ن او ثلاثة اصفار الخ

تمارين ١٨

أوجد حاصل ضرب ما يأتي في سطر واحد

1.0.2 × 0.823 (7)	1.2 × 0.17 (1)
3.0.0.7 × 2.8870 (7)	2.8 × 7.827 (2)
7.0.2 × 1.7837 (8) %	3.0 × 2.838 (3)
0.0.8 × 8.993 (9) %	7.1 × 9.872 (2)
7.0.0.0 × 7.108.9 (1.0) %	7.8 × 8.813 (0)

٥٢ — الحالة السابعة : — اذا كان المضروب فيه عدداً مؤلفاً من ثلاثة او أربعة أرقام بحيث لو جرى الى جزأين لا يزيد الجزء الواحد على ١٢

٥٣ — القاعدة : — اعتبر المضروب فيه مؤلفاً من رقين وسر على نحو ما رأيت في الحالات السابقة مراعيًا الاضافة كما يتضح من الامثلة الآتية

مثال (١) : — اضرب ٥٤٣٦ في ١٢٣

الحل : — نجزيء المضروب فيه الى ١٢ و ٣ ونجري العمل شفوياً هكذا : —

$$\begin{array}{r} 5436 \\ \times 123 \\ \hline 16308 \\ 10872 \\ 65232 \\ \hline 668628 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \times 12 = 36 \\ 3 \times 20 = 60 \\ 3 \times 40 = 120 \\ 3 \times 50 = 150 \\ 3 \times 300 = 900 \\ 3 \times 400 = 1200 \\ \hline 668628 \end{array}$$

مثال (٢) : — اضرب ٢٦٧٥ في ٣١٢

الحل : — نجزيء المضروب فيه الى ١٢ و ٣ ونجري العمل شفوياً كما في المثال السابق غير اننا نبدأ الاضافة عند الضرب في المزة الثالثة من المضروب

$$\begin{array}{r} 2675 \\ \times 312 \\ \hline 53500 \end{array}$$

مثال (٣) : — اضرب ٤٧٥٦٣ في ١٢١١

الحل : — نجزيء المضروب فيه الى ١١ و ١٢ ونجري العمل شفوياً هكذا : —

$$\begin{array}{r} 47563 \\ \times 1211 \\ \hline 47563 \\ 95126 \\ 95126 \\ 47563 \\ \hline 57598793 \end{array}$$

١٢ × ٤٨، ٥٧، ٩٥، ٥٧ فنضع ٥٧ ويكون الجواب ٥٧٥٩٨٧٩٣

البرهان : — العمل بالطريقة الاصلية

فمثلاً في ضرب ٤٥٢٣ في ٦٤٢ يكون العمل شفوياً هكذا :

الحل : $2 \times 3 = 6$ فنضع 6

$$16 = 3 \times 4 + 2 \times 2 \quad \text{فنضع ٦ ونحمل ١} \quad 4023$$

$$37 = 3 \times 6 + 2 \times 4 + 0 \times 2 + 1 \quad 742$$

$${}^4_3P_3 = 2 \times 6 + 0 \times 4 + 4 \times 2 + 3 = 29.3776$$

$$50 = 0 \times 6 + 4 \times 4 + 2$$

$$٢٩ \text{ فضع } ٢٩ = ٤ \times ٦ + ٥$$

ويكون الجواب ٢٩.٣٧٦٦

وذلك موكول الى كثرة التمرين

تمارين ۱۹

أوجد حاصل ضرب ما يأتي في مطر واحد

127 X, 404 (1)

211 X 1360 (2)

1211 X 16034 (3)

$$١٠١٢ \times ٥٨٣٠٦ (٤)$$

$$٨١٢ \times ١٢١٥٣ (٥)$$

$$٣٥٢ \times ٤٥٦٧ (٦)$$

$$٢٣٤ \times ٣٢٦٤٢ (٧)$$

٥٤ — وتختصر الأمثلة السالفة التي ضربناها في الحالات ابتداءً من الحالة الرابعة قاعدة عامة يجدر بنا ذكرها وهي : —

١ — ضرب الآحاد في الآحاد يكون آحاد الحاصل

٢ — ضرب الآحاد في العشرات زائداً ضرب العشرات في الآحاد يكون عشرات الحاصل

٣ — ضرب الآحاد في المئات زائداً ضرب العشرات في العشرات زائداً ضرب المئات في الآحاد يكون مئات الحاصل وهكذا

٥٥ — الحالة الثامنة : — اذا كان احد اجزاء المضروب فيه عاملاً لبقية اجزائه مثال (١) : — اضرب ١٥٤٢ في ٢٧٩

الحل :

$$١٥٤٢$$

$$٢٧٩$$

$$\text{حاصل الضرب في } ٩ \quad ١٣٨٧٨$$

$$\text{حاصل ضرب الحاصل الجزئي في } ٣ \text{ لان } ٣ \times ٩ = ٢٧ \quad ٤١٦٣٤$$

$$\text{حاصل الضرب} \quad ٤٣٠٢١٨$$

$$\text{الايضاح : } ٢٧٩ = ٢٧٠ + ٩ \text{ وبما ان } ٢٧٠ \times ٩ = ٢٧٠$$

اذاً نضيف الى حاصل الضرب في ٩ حاصل ضربه في ٣٠ أو في ٣ مع وضع أول رقم من الناتج في منزلة العشرات

مثال (٢) : - اضرب ٢٥٣٤١٦ في ٤٨٢٤٦

الحل :

$$\begin{array}{r}
 ٢٥٣٤١٦ \\
 ٤٨٢٤٦ \\
 \hline
 \text{حاصل الضرب في ٦} \quad ١٥٢٠٤٩٦ \\
 \text{حاصل الضرب في ٢٤٠ (١)} \quad ٦٠٨١٩٨٤ \\
 \text{حاصل الضرب في ٤٨٠٠ (٢)} \quad ١٢١٦٣٩٦٨ \\
 \hline
 ١٢٢٢٦٣٠٨٣٣
 \end{array}$$

(١) او حاصل ضرب الحاصل الجزئي الاول في ٤ لان ٢٤ = ٤ × ٦

(٢) { او حاصل ضرب الحاصل الجزئي الاول في ٨ لان ٤٨ = ٨ × ٦
 او حاصل ضرب الحاصل الجزئي الثاني في ٢ لان ٤٨ = ٢ × ٢٤ }

الايضاح : ٤٨٢٤٦ = ٦ + ٢٤٠ + ٤٨٠٠٠ وبما ان ٤٠ × ٦ = ٢٤٠
 اذاً نضيف الى حاصل الضرب في ٦ حاصل ضربه في ٤٠ أو في ٤ واضعين أول
 رقم في منزلة العشرات - وبما ان ٤٨٠٠٠ = ٢٤٠ × ٢٠٠ اذاً نضيف الى
 حاصل الضرب في ٢٤٠ حاصل ضربه في ٢٠٠ او في ٢ واضعين اول رقم في منزلة
 الالوف - او بعبارة اخرى بما ان ٤٨٠٠٠ = ٦ × ٨٠٠٠ اذاً نضيف الى حاصل
 الضرب في ٦ حاصل ضربه في ٨٠٠٠ او في ٨ واضعين اول رقم في منزلة الالوف

مثال (٣) : - اضرب ٥٢١٧٤ في ٢١٧٣٥

الحل :

$$\begin{array}{r}
 ٥٢١٧٤ \\
 ٢١٧٣٥ \\
 \hline
 \text{حاصل الضرب في ٧٠٠ أو في ٧} \quad ٣٦٥٢١٨ \\
 \text{حاصل الضرب في ٣٥ (١)} \quad ١٨٢٦٠٩٠ \\
 \text{حاصل الضرب في ٢١٠٠٠ (٢)} \quad ١٠٩٥٦٥٤ \\
 \hline
 ١١٣٤٠٠١٨٩٠
 \end{array}$$

(١) او الحاصل الجزئي الأول × ٥ لأن ٣٥ = ٥ × ٧

(٢) او الحاصل الجزئي الاول × ٣ لأن ٢١ = ٣ × ٧

(٧)

الايضاح : $21735 = 700 + 35 + 21000$ (تحليل المضروب فيه)
نجد في هذا المثال ان الرقم ٧ من المضروب فيه هو عامل للعدين ٣٥ و ٢١
وعليه نضرب أولاً في ٧ ونضع الرقم الأول من الحاصل في منزلة المئات ثم نضرب
هذا الحاصل في ٥ واضمين أول رقم في منزلة الآحاد ونضرب الحاصل الجزئي
الأول في ٣ واضمين أول رقم في منزلة الالوف بحسب تحليل المضروب فيه

٥٦ - ومن حل هذه الامثلة نستنتج القاعدة الآتية : -

ابداً الضرب بالجزء الذي تراه مناسباً (أى العامل المشترك لبقية
اجزاء المضروب فيه) وضع أول رقم من حاصله تحت آحاده مباشرة ثم
اضرب هذا الحاصل في نسبة الجزء الثانى الى الجزء الأول واضعاً أول
رقم كذلك تحت آحاده وهكذا في بقية الاجزاء ثم اجمع الحواصل الجزئية
والمجموع هو حاصل الضرب

تمارين ٢٠

اضرب ما يأتى في سطين

10812×13453 (٤)	648×65432 (١)
13211×24513 (٥)	819×53921 (٢)
12462×75423 (٦)	642×45872 (٣)

اضرب ما يأتى في ثلاثة اسطر

26413212×35027434 (١١)	24183×73567 (٧)
1287403×792726 (١٢)	98147×64723 (٨)
6432521×33816913 (١٣)	108927×393108 (٩)
10987653×1688421 (١٤)	86496×657823 (١٠)

٥٧ - الحالة التاسعة : - اذا كان مجموع آحاد المضروبين ١٠ وبقية اجزاء

المضروبين متساوية

٥٨ - القاعدة : - اضرب آحاد المضروب في آحاد المضروب فيه وضع الناتج كما هو ثم اضرب الجزء الباقي من المضروب في الجزء الباقي من المضروب فيه مضافاً إليه ١ (قبل الضرب) وضع الناتج يسار الناتج الاول ملاحظة : - اذا كان حاصل الضرب الاول رقماً واحداً وضعت صفراً يساره

مثال : - اضرب ٥٧ في ٥٣

$$\begin{array}{r} \text{الحل :} \\ 57 \\ \times 53 \\ \hline 3021 \end{array}$$

البرهان : -

$$\begin{array}{r} 50 + 7 \\ 50 + 3 \\ \hline 50 \times 3 + 21 \\ 50 \times 50 + 50 \times 7 + \\ 50 \times 60 + 21 = 50 \times 50 + 50 \times 10 + 21 \\ 3000 + 21 = \\ 3021 = \text{حاصل الضرب} \end{array}$$

اى اننا ضربنا الآحاد في الآحاد فنتج ٢١ ثم اضعنا الى هذا الحاصل حاصل ضرب ٣ في ٥٠ زائداً حاصل ضرب ٧ في ٥٠ زائداً حاصل ضرب ٥٠ في ٥٠ (اى حاصل ضرب ٦٠ في ٥٠) وهو ٣٠٠٠

بعبارة اخرى ضربنا ٣ × ٧ ووضعنا الناتج ٢١ كالرقمين الاولين من حاصل الضرب ثم ضربنا ٥ عشرات في ٦ عشرات ووضعنا الناتج ٣٠ مائة في المكان الذى يجب وضعه فيه في حاصل الضرب كما هو في الحل

تمارين ٢١

اكتب حاصل ضرب ما يأتي دفعة واحدة

$$١٩٤ \times ١٩٦ (٦) \quad ٧٧ \times ٧٣ (١)$$

$$٥٣٥ \times ٥٣٥ (٧) \quad ٥٢ \times ٥٨ (٢)$$

$$٦٤٧ \times ٦٤٣ (٨) \quad ١١٣ \times ١١٧ (٣)$$

$$٧٩٩ \times ٧٩١ (٩) \quad ٢١١ \times ٢١٩ (٤)$$

$$٢٤٨ \times ٢٤٢ (١٠) \quad ٩٩٩ \times ٩٩١ (٥)$$

٥٩ - الحالة العاشرة : - اذا كان المضروب فيه ٥ او ٥ مرفوعة الى أى قوة

٦٠ - القاعدة : - ضع على يمين المضروب أصفاراً بقدر قوة

الخمسة واقسم على ٢ مرفوعة الى تلك القوة

مثال : - اضرب ٤٦٢ في ١٢٥

الحل : -

$$٣٢ \div ٤٦٢٠٠٠ = ١٢٥ \times ٤٦٢$$

$$٨ \div ٤٦٢٠٠٠ =$$

$$\text{حاصل الضرب} \quad ٥٧٧٥٠ =$$

البرهان : - بما ان ١٢٥ = ٥ × ٥ × ٥

$$\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢} =$$

$$\frac{٣١٠}{٢٢} \text{ او } \frac{١٠٠٠}{٨} =$$

فضرب اى عدد في ١٢٥ = ضربه في ١٠٠٠ وقسمة الحاصل على ٨

ملاحظة : - يحسن استظهار الجدول الآتى للخمسة مرفوعة الى القوى ١ و ٢

٦ و ٣ و ٤ و ٥ و ٦

$$\begin{aligned} 0 &= 10 \\ 20 &= 20 \\ 120 &= 30 \\ 620 &= 40 \\ 3120 &= 50 \\ 10620 &= 60 \end{aligned}$$

تمارين ٢٢

اضرب ما يأتي في سطر واحد

$$\begin{array}{ll} 620 \times 399.4 \text{ (٤)} & 0 \times 3412 \text{ (١)} \\ 3120 \times 1914 \text{ (٥)} & 20 \times 7624 \text{ (٢)} \\ 10620 \times 20.36 \text{ (٦)} & 120 \times 51318 \text{ (٣)} \end{array}$$

٦١ - الحالة الحادية عشرة : - تربيع عدد أرقامه تسعات

٦٢ - القاعدة - : ابتدئ من اليسار بوضع تسعات بقدر عددها ناقصاً واحدة ثم اكتب ٨ وضع على يمينها أصفاراً بقدر تسعات الناتج وانه بوضع الرقم ١

مثال : - أوجد مربع ٩٩٩

$$\text{الحل : } 999 \times 999 = 998001$$

البرهان : - يمكننا تطبيق برهان طريقة ضرب التسعات التي ذكرناها في الحالة الاولى هكذا :

$$999 \times 999 = 999000 - 999 = 998001$$

تمارين ٢٣

اوجد مربع ما يأتي

$$\begin{array}{ll} 99999 \text{ (٣)} & 9999 \text{ (١)} \\ 999999 \text{ (٤)} & 99 \text{ (٢)} \end{array}$$

٦٣ - تحقيق صحة حاصل الضرب : -

اجمع أرقام كل من المضروب والمضروب فيه مسقطاً التسعات اثناء الجمع ثم اضرب الباقيين في بعضهما وأسقط التسعات من الحاصل فاذا كان الباقي مساوياً للباقي بعد اسقاط التسعات من مجموع أرقام حاصل الضرب كان العمل صحيحاً

$$\text{مثال : } 6478 \times 572 = 3705416$$

نجرى التحقيق هكذا : -

٧ = الباقي من مجموع ارقام المضروب بعد اسقاط التسعات

٥ = » » » فيه » » » » »

٨ = الباقي من حاصل ضرب الباقيين ٧ و ٥ بعد اسقاط التسعات

٨ = الباقي من مجموع ارقام حاصل الضرب بعد اسقاط التسعات

∴ نتحقق صحة حاصل الضرب

ملاحظة : - راجع برهان اسقاط التسعات في الجمع صحيفة ١٢ بند ١٤



الفصل الرابع

في القسمة

٦٤ - كثيراً ما يضيع الوقت سدى في عمليات القسمة العادية زيادة على ما تسببه من التعب في ضرب الخارج في المقسوم عليه وطرحه من المقسوم في كل جزء من أجزاء العملية ولذا كانت طريقة القسمة الإيطالية سبباً قوياً في اقتصاد الزمن وعاملاً فعالاً في السرعة والراحة

٦٥ - القسمة الإيطالية : -

ما القسمة الإيطالية إلا قسمة عادية غير أنها تضم الضرب والطرح في عملية واحدة (الطرح بواسطة الجمع)

فإذا أردنا قسمة ٨٨٧٥٠٢ على ١٥٤ مثلاً يكون العمل بالقسمة العادية هكذا : -

$$\begin{array}{r}
 ٥٧٦٣ (٨٨٧٥٠٢ : ١٥٤) \\
 \underline{٧٧٠} \\
 ١١٧٥ \\
 \underline{١٠٧٨} \\
 ٩٧٠ \\
 \underline{٩٢٤} \\
 ٤٦٢ \\
 \underline{٤٦٢} \\
 \dots
 \end{array}$$

وعلى ذلك يكون خارج القسمة ٥٧٦٣

أما بالقسمة الإيطالية فيكون العمل هكذا :

$$\begin{array}{r}
 ٥٧٦٣ (٨٨٧٥٠٢ : ١٥٤) \\
 ١١٧٥ \\
 ٩٧٠ \\
 ٤٦٢ \\
 \dots
 \end{array}$$

أى تقول شفويّاً : -

$$٢٧٠٠٠٠ \div ٧ = ٣٨٥٧١٤ \text{ ونحمل } ٢$$

$$٢٨٠٠٠٠ \div ١ = ٢٨٠٠٠٠ \text{ ونحمل } ٢$$

$$٨٠٠٠٠٠ \div ١ = ٨٠٠٠٠٠ \text{ فنضع } ١$$

ويكون الباقي الاول ١١٧ وهكذا في البواقي الاخر

أى اننا نضرب المقسوم عليه في اول رقم من يسار الخارج ونطرح الحاصل من الجزء المقسوم بالطريقة المتساوية ثم نضيف الى يمين الباقي الرقم التالى من المقسوم ونكرر العملية عنها

ملاحظة : -- يجب التمكن من هذه الطريقة حتى يسهل استعمالها في القسمة العشرية التقريبية وقسمة الاعداد المنتسبة المركبة اللتين سيأتى الكلام عليهما في الابواب التالية

تمارين ٢٤

أجر عمليات القسمة الآتية بالطريقة الايطالية

$$\begin{array}{ll} ٧٧٨٩ \div ٧٦٥٦٣٢١ (٦) & ٥٧ \div ٨٥٤٣٧ (١) \\ ١٧٨٢٣ \div ٢٠٧٤٣٦٥ (٧) & ٧٩٤ \div ٧٦٩٣٤٥ (٢) \\ ٦٧٣٤ \div ٨٧١٢٣٥٤ (٨) & ٣٢٥١ \div ٩٩٥٤٦٣٢ (٣) \\ ٢٠٠٠٦ \div ١٤٠٨٠٠٥٧ (٩) & ١٣٠٧١ \div ٣٩١١٤٥٢ (٤) \\ ٥٠٤٠٣٢ \div ١٠٨٧٠١٠٤ (١٠) & ٢٥٧٣ \div ١٣٤٨٩٣ (٥) \end{array}$$

٦٦ - القسمة بواسطة العوامل : -

يمكننا في كثير من الاحوال استخراج عوامل المقسوم عليه لاول نظرة وعلى ذلك يحسن بنا استعمال الطريقة الآتية

مثال : - اقسم ٣٤٦٤٢ على ٤٢

$$\begin{array}{r|l} ٧ & ٣٤٦٤٢ \\ \hline ٦ & ٤٩٤٨ - ٦ \\ \hline & ٨٢٤ - ٤ \end{array}$$

وعليه يكون الخارج ٨٢٤ والباقي الحقيقى $٣٤ = ٧ \times ٤ + ٦$

٦٧ - أى ان الباقي الحقيقى = الباقي الأول + الباقي الثانى \times العامل الأول
 + الباقي الثالث \times العاملين الأول والثانى
 + + الباقي الأخير \times جميع العوامل
 ما عدا الأخير

مثال آخر : - اقس ٣٤٢٦١ على ٣٨٥

٥	٣٤٢٦١		الحل :
٧	٦٨٥٢	- ١	الباقي الاول
١١	٩٧٨	- ٦	الباقي الثانى
	٨٨	- ١٠	الباقي الثالث

وعليه يكون الخارج ٨٨ والباقي الحقيقى $= ١ + ٦ \times ٥ + ١٠ \times ٧ = ٣٨١$

ملاحظة : - لا تتوقف هذه الطريقة على قسمة العوامل الاولى بل يمكننا ان
 نقسم على جملة عوامل مضروبة فى بعضها مثل ٨ و ٩ و ١٢

تمارين ٢٥

اقسم ما يأتى بطريقة العوامل وأوجد الخارج والباقي الحقيقى

$١٠٥ \div ٣١٢١٢١$ (٦)	$٢٨ \div ٣٤٥٦٧٨$ (١)
$٥٤ \div ٤٨٩٧٦٥$ (٧)	$١٣٢ \div ٢٧٣٤٦$ (٢)
$١٤٤ \div ١٢٣٤٥٦$ (٨)	$٥٦ \div ٧٤٠٥٢٣$ (٣)
$٧٢ \div ٦١٥٤٣٨$ (٩)	$٢٨٨ \div ٧٨٥٤٦١$ (٤)
$٤٥ \div ٣٩٠٤٨٦$ (١٠)	$٦٥ \div ٤٨٩١٠٢$ (٥)

٦٨ - قسمة الخمسة وقواها

اذا اريد قسمة أى عدد على ٥ او على ٥ مرفوعة الى اى قوة كانت الطريقة
 كما يأتى :

٦٩ - اضرب العدد المقسوم في ٢ أو في ٢ مرفوعة الى قوة الخمسة وافصل من الناتج أرقاماً عشرية بقدر تلك القوة

مثال (١) : - اقسم ٤٦٢٣ على ١٢٥

$$\text{الحل : } 36984 = \frac{4623 \times 8}{1000}$$

البرهان : -

$$30 \div 4623 = 120 \div 4623$$

$$3\left(\frac{10}{3}\right) \div 4623 =$$

$$\frac{32 \times 4623}{310} =$$

$$\frac{8 \times 4623}{1000} =$$

$$36984 =$$

مثال (٢) : - اقسم ٨٣٢٤ على ٦٢٥

$$\text{الحل : } 0.8324 \times 16 = 13.3184 \text{ الخارج}$$

ملاحظة : - يجمل بالطلب ان يستظهر جدول قوى الخمسة السابق يانته في حالة ضرب الخمسة وقواها

٢٦ تمارن

اوجد خارج قسمة ما يأتي

$$120 \div 1110.9 \text{ (٣)} \quad 5 \div 9015 \text{ (١)}$$

$$620 \div 48617 \text{ (٤)} \quad 25 \div 7342 \text{ (٢)}$$

$$3120 \div 13940.9 \text{ (٥)}$$

٧٠ - تحقيق عملية القسمة بطريقة التسعات

٧١ - (١) اذا كان الباقي بعد القسمة صفراً

٧٢ - الطريقة : - اعتبر المقسوم عليه والخارج مضروباً ومضروباً فيه على التعاقب والمقسوم حاصل الضرب ثم اجر اسقاط التسعات كما يتنا في تحقيق عملية الضرب

مثال : - اقس ١٠٤٨٥٧٦ على ٥١٢

$$\begin{array}{r} \text{الحل :} \\ 2048 \\ 512 \overline{) 1048576} \\ \underline{1024} \\ 2457 \\ \underline{2048} \\ 4096 \\ \underline{4096} \\ 0000 \end{array}$$

البرهان : -

المقسوم عليه هو مكرر $8 + 9$
والخارج هو مكرر $5 + 9$
وحاصل ضربها هو مكرر $4 + 9$
يجب ان يكون المقسوم مكرر $4 + 9$
وحيث ان المقسوم هو مكرر $4 + 9$ فتأكد من صحة العملية

٧٣ - (ب) اذا وجد باقي في عملية القسمة

٧٤ - الطريقة : -

- (١) اجمع أرقام المقسوم عليه واسقط من المجموع التسعات
- (٢) اجمع أرقام الخارج واسقط من المجموع التسعات
- (٣) اضرب باقي (١) و (٢) واسقط من الحاصل التسعات
- (٤) اجمع أرقام الباقي الأخير واسقط من المجموع التسعات
- (٥) اجمع باقي (٣) و (٤) واسقط من المجموع التسعات

فاذا كان باقى (٥) مساوياً للباقى من مجموع أرقام المقسوم بعد اسقاط التسعات كان العمل صحيحاً

مثال : - اقسم ٤٦٧٢٥٣ على ٦٨

$$\begin{array}{r} 68 \overline{) 467253} \\ 592 \\ 485 \\ 93 \\ 25 \end{array}$$

التحقيق : -

- (١) الباقى بعد اسقاط التسعات من المقسوم عليه = ٥
 (٢) الباقى بعد اسقاط التسعات من الخارج = ٤
 (٣) الباقى من حاصل ضرب الباقيين بعد اسقاط التسعات = ٢
 (٤) الباقى الاخير بعد اسقاط التسعات = ٧
 (٥) مجموع (٣) و (٤) = ٩ اى (٧ + ٢)
 (٦) الباقى من مجموع ارقام المقسوم بعد اسقاط التسعات = ٩
 وعليه نأكد من صحة العملية

ويمكن تحقيق العملية بهذه الطريقة اثناء اجرائها بأن نعتبر الجزء المأخوذ من المقسوم فقط والباقى والخارج من قسمة هذا الجزء

ففى المثال السابق يمكننا اجراء عملية التحقيق بعد إيجاد الرقمين الاولين من الخارج مثلاً

$$\begin{aligned} 48 + 68 \times 68 &= 4672 & \text{فنقول} \\ 3 + (5 \times 5) &= 9 & \text{الباقى بعد القسمة على 9} \\ 3 + 7 &= 10 \\ 1 &= 1 \end{aligned}$$

فمجموع الباقيين ٧ و ٣ = ١٠ والباقى بعد اسقاط التسعات = ١
 والباقى من اسقاط التسعات من جزئه المقسوم الذى هو ٤٦٧٢ = ١
 وعليه نأكد من صحة قسمة هذا الجزء ويمكننا بعد ذلك الاستمرار فى العمل

الباب الثاني

اختصارات الكسور الاعتيادية

الفصل الأول

في جمع الكسور الاعتيادية

٧٥ - الكسور الاعتيادية التجارية هي من الكسور الأكثر تداولاً كأنصف والثلث والرابع والثلث وستخذ فيها ما اتخذناه من الطرق في الأعداد الصحيحة من قبل بأن نبدأ بجمعها معتبرين الأبسط فالأبسط فالركب

٧٦ - الحالة الأولى : - جمع كسرين تساوى بسطاهما واختلف مقاماهما

٧٧ - القاعدة : - اجمع المقامين واضرب الحاصل في البسط

المشترك واجعل الناتج بسطاً لكسر مقامه حاصل ضرب المقامين

مثال (١) : - اجمع $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{4}$

الحل : $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$ حاصل الجمع

مثال (٢) : - اجمع $\frac{2}{5}$ و $\frac{3}{4}$

الحل : $\frac{2}{5} + \frac{3}{4} = \frac{27}{20}$ حاصل الجمع

اى ان $\frac{4 \times 2}{4 \times 5} + \frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{2}{5} + \frac{3}{4}$

$$\frac{(4 + 15) 3}{20} =$$

$$\frac{1 \times 3}{4 \times 5} =$$

$$1 \frac{27}{20} = \frac{27}{20}$$

تمارين (شفية) ٢٧

اجمع بمجرد النظر ما يأتي :-

$\frac{2}{5} + \frac{2}{5}$ (٩)	$\frac{4}{5} + \frac{4}{5}$ (٥)	$\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$ (١)
$\frac{9}{8} + \frac{9}{8}$ (١٠)	$\frac{5}{6} + \frac{5}{6}$ (٦)	$\frac{2}{3} + \frac{2}{3}$ (٢)
$\frac{6}{4} + \frac{6}{4}$ (١١)	$\frac{8}{5} + \frac{8}{5}$ (٧)	$\frac{3}{8} + \frac{3}{8}$ (٣)
$\frac{3}{7} + \frac{3}{7}$ (١٢)	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ (٨)	$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ (٤)

اجمع ما يأتي وذلك بجمع الكسرين ذوى البسط المشترك واطافة الثالث الى مجموعهما

$\frac{2}{5} + \frac{1}{3} + \frac{2}{5}$ (١٧)	$\frac{1}{12} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ (١٣)
$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ (١٨)	$\frac{1}{12} + \frac{1}{6} + \frac{2}{3}$ (١٤)
$\frac{8}{8} + \frac{9}{5} + \frac{1}{5}$ (١٩)	$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ (١٥)
$\frac{4}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$ (٢٠)	$\frac{1}{12} + \frac{1}{8} + \frac{1}{6}$ (١٦)

٧٨ - الحالة الثانية :- جمع كسور اختلفت بسوطها ومقاماتها

٧٩ - القاعدة :- اجمع الأعداد الصحيحة الناتجة من قسمة المضاعف البسيط للمقامات على كل مقام واضرب الخارج في كل بسط على التعاقب

مثال (١) :- اجمع بمجرد النظر الكسور الآتية : $\frac{1}{18} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{2}$
 الحل :- نقول شفويًا بعد إيجاد المضاعف البسيط للمقامات وهو ١٨ :-
 $1 \frac{1}{18} + \frac{1}{18} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2}$ وهو حاصل الجمع

مثال (٢) :- اجمع بمجرد النظر : $\frac{3}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{2}$
 الحل : نقول شفويًا بعد إيجاد المضاعف البسيط للمقامات وهو ١٢ :-
 $1 \frac{3}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{2}$ وهو حاصل الجمع

ملاحظة : — يمكننا في هذه الحالة إيجاد الحاصل بطريقة أخصر وذلك بأن نجمع $\frac{1}{4}$ و $\frac{2}{4}$ فنقول ١ ثم $\frac{1}{8}$ و $\frac{1}{8}$ فنقول $\frac{2}{8}$ ويكون حاصل الجمع $\frac{3}{8}$ ١ — وعليه يترك للطالب حرية التصرف في اتباع ما ذكر في هذه الملاحظة كلما دعت الحاجة الى ذلك

تمارين (شفية) ٢٨

اجمع ما يأتي : —

(١٠)	(٩)	(٨)	(٧)	(٦)	(٥)	(٤)	(٣)	(٢)	(١)
$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{2}{12}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{4}$

تمارين ٢٩

أوجد حواصل الجمع في المسائل الآتية مع جمع الكسور شفوياً

(٤)	(٣)	(٢)	(١)
$٦٧٢٠٣٤ \frac{2}{4}$	$٥١٣١٦ \frac{1}{4}$	$٧٤٠٨ \frac{1}{4}$	$١٣٨٥ \frac{1}{4}$
$٤٧٦٠٠٢ \frac{1}{4}$	$٧٧٣٤١ \frac{3}{10}$	$٦٥١٤ \frac{2}{5}$	$١٤٦٠ \frac{1}{8}$
$٢١٥٤٥٣ \frac{2}{8}$	$٨٣٩٥٢ \frac{2}{5}$	$١٨٤٦ \frac{4}{10}$	$٣٠١٤ \frac{2}{4}$
$٤٢١٣٧٦ \frac{3}{12}$	$٤١١٠٣ \frac{2}{4}$	$١٠٧٥ \frac{2}{40}$	$٥٩٢٨ \frac{1}{12}$
$٨٠١٢٥١ \frac{1}{12}$	$٣٥٣٤١ \frac{1}{4}$	$٣٤٦٨ \frac{1}{10}$	$٢٤٣٥ \frac{1}{4}$
$٩١٥٦٤٣ \frac{2}{8}$	$١٩٨٧٦ \frac{1}{5}$	$٣٦٥٧ \frac{1}{5}$	$٦٤٠٩ \frac{2}{8}$

٨٠ — رموز الكسور لبعض المقاييس والنقود

كثيراً ما نلاق في فواتير التجار اصطلاحاً لوضع كسور الباردة والمتر والدولار

(الريال الاميركى) فيقسمون الياردة مثلاً الى اربعة اقسام يُرمز للربع وللنصف وللثلاثة الارباع على التعاقب بالارقام ١ و ٢ و ٣ موضوعة بين الاعداد الصحيحة على شكل بسط لكسر محذوف مقامه ففى كتابة $\frac{٥٣}{١٢}$ ياردة و $\frac{١٢}{٢٤}$ ياردة و $\frac{٦٥}{٢٤}$ ياردة يختصرون وضعها على النسق الآتى : $\frac{٥٣}{١٢}$ ياردة و $\frac{١٢}{٢٤}$ ياردة و $\frac{٦٥}{٢٤}$ ياردة — وعلى هذا النحو يكتبون الامتار وكسورها والدولارات وكسورها فمثلاً يختصرون كتابة ١٢١ متراً و ٧٥ سنتيمتراً و ١٤ دولاراً و ٥٠ سنتاً بالوضع الآتى : $\frac{١٢١}{١٤}$ متراً او $\frac{١٢١,٧٥}{١٤}$ متراً و $\frac{١٤}{١٤}$ دولاراً

مثال : — اذا اريد جمع ما يأتى : $\frac{٣٦}{١}$ و $\frac{٣٩}{٢}$ و $\frac{٣٧}{٣}$ و $\frac{٤١}{٤}$ من الياردات نجعل شفوياً هكذا : —

$\frac{١٢٠٠}{١٢٠٠}, \frac{٧٠٠}{٧٠٠}, \frac{٦٠٠}{٦٠٠}, \frac{٣٠٠}{٣٠٠}$ (اعنى ياردة وثلاثة ارباع) فنضع ٣ (كتلاثة ارباع الياردة) ونحمل ١ (اعنى ياردة)

$\frac{١٢٠٠}{١٢٠٠}, \frac{٧٠٠}{٧٠٠}, \frac{٦٠٠}{٦٠٠}, \frac{٣٠٠}{٣٠٠}$ فنضع ٤ (كأحد الياردات) ونحمل ٢

$\frac{١٢٠٠}{١٢٠٠}, \frac{٧٠٠}{٧٠٠}, \frac{٦٠٠}{٦٠٠}, \frac{٣٠٠}{٣٠٠}$ فنضع ١٥ يسارال ٤

ويكون حاصل الجمع $\frac{١٥٤٣}{١٥٤٣}$ ياردة

تمارين ٣٠

(١) أوجد مجموع أطوال السبعة الأتواب الآتية

$\frac{٤٥}{١}$ و $\frac{٣٦}{٢}$ و $\frac{٤٧}{٣}$ و $\frac{٤٨}{٤}$ و $\frac{٤٩}{٥}$ و $\frac{٥٠}{٦}$ و $\frac{٥١}{٧}$ من الياردات

(٢) أوجد مجموع الاثمان الآتية

$\frac{١٢}{١}$ و $\frac{٢٤}{٢}$ و $\frac{٣٦}{٣}$ و $\frac{٤٨}{٤}$ و $\frac{٦٠}{٥}$ و $\frac{٧٢}{٦}$ من الدولارات

(٣) اجمع ما يأتى : $\frac{١٨٣٤}{١٠}$ و $\frac{١٢٢٥}{٢٠}$ و $\frac{٨٤٥}{٣٠}$ و $\frac{٧٨٣}{٤٠}$ من الفرنكات

(٤) اجمع ما يأتى : $\frac{٢٣١,٧٠}{١٠٠}$ و $\frac{١٧٦,٢٥}{١٠٠}$ و $\frac{٤١٧,٠٥}{١٠٠}$ و $\frac{٢١٦,٤٥}{١٠٠}$ من الامتار

الفصل الثاني

في طرح الكسور الاعتيادية

٨١ - الحالة الأولى : — طرح كسرين تساوى بسطاهما واختلف مقاماهما

٨٢ - القاعدة : — اطرح المقامين من بعضهما واضرب الباقي

في البسط المشترك واجعل الناتج بسطاً لكسر مقامه حاصل ضرب المقامين

مثال (١) : — اطرح $\frac{3}{5}$ من $\frac{2}{3}$

$$\text{الحل : } \frac{2}{3} = \frac{2}{3} - \frac{3}{5}$$

مثال (٢) : — $\frac{4}{11} - \frac{4}{9}$

$$\text{الحل : } \frac{24}{99} = \frac{4}{11} - \frac{4}{9}$$

$$\text{البرهان : } \frac{24}{99} = \frac{6 \times 4}{9 \times 11} = \frac{(6-4) \times 4}{9 \times 11} = \frac{2 \times 4}{9 \times 11} = \frac{8}{99} = \frac{4}{11} - \frac{4}{9}$$

تمارين (شفوية) ٣١

أوجد باقى الطرح فى المسائل الآتية : —

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{4} \quad (٦)$$

$$\frac{9}{12} - \frac{8}{12} \quad (٧)$$

$$\frac{11}{12} - \frac{11}{12} \quad (٨)$$

$$\frac{4}{9} - \frac{4}{9} \quad (٩)$$

$$\frac{2}{8} - \frac{2}{8} \quad (١٠)$$

$$\frac{2}{17} - \frac{2}{17} \quad (١)$$

$$\frac{2}{9} - \frac{2}{9} \quad (٢)$$

$$\frac{3}{12} - \frac{3}{12} \quad (٣)$$

$$\frac{8}{8} - \frac{8}{8} \quad (٤)$$

$$\frac{2}{9} - \frac{2}{9} \quad (٥)$$

أوجد باقى الطرح فيما يأتى : —

$$\begin{array}{ll}
 ٧٢ \frac{٣}{٨} - ٨٩ \frac{٢}{٥} & (١٦) \quad ١٩ \frac{٤}{١١} - ٢٧ \frac{٤}{٥} & (١١) \\
 ٩٧ \frac{٣}{١١} - ١١٨ \frac{٢}{٤} & (١٧) \quad ١٧ \frac{٦}{١١} - ١٢١ \frac{٦}{٧} & (١٢) \\
 ٤٠ \frac{٢}{٧} - ٥٢ \frac{٢}{٥} & (١٨) \quad ١٣ \frac{٥}{٧} - ١٢٤ \frac{٢}{٩} & (١٣) \\
 ٣٤ \frac{١}{٣} - ٨٨ \frac{١}{٤} & (١٩) \quad ٥٢ \frac{١}{٣} - ٦٤ \frac{١}{٧} & (١٤) \\
 ٤٥ \frac{١}{٨} - ٥٦ \frac{١}{٤} & (٢٠) \quad ٧٢ \frac{١}{٥} - ٨٣ \frac{١}{٤} & (١٥)
 \end{array}$$

٨٣ — الحالة الثانية : — طرح كسرين اختلف بسطاهما ومقامهما

٨٤ — القاعدة : — اضرب المقام الثانى فى البسط الأول واطرح

من الحاصل حاصل ضرب المقام الأول فى البسط الثانى واجعل الباقي بسطاً لكسر مقامه حاصل ضرب المقامين

مثال : — اطرح $\frac{١}{٤}$ من $\frac{٢}{٥}$

الحل : $\frac{٢}{٥} - \frac{١}{٤} = \frac{٧}{٢٠}$

البرهان : $\frac{٢}{٥} = \frac{٥-١٢}{٢٠} = \frac{١ \times ٥ - ٣ \times ٤}{٥ \times ٤}$

تمارين (شفوية) ٣٢

أوجد باقى طرح ما يأتى

$$\begin{array}{ll}
 ٦ \frac{٢}{٧} - ١٨ \frac{٢}{٥} & (٦) \quad \frac{٢}{١٢} - \frac{٤}{٨} & (١) \\
 ٩٢ \frac{٣}{١١} - ١٣٦ \frac{١}{٤} & (٧) \quad \frac{٧}{٩} - \frac{٣}{٧} & (٢) \\
 ٨ \frac{١}{٤} - ١٢ \frac{٥}{١٢} & (٨) \quad \frac{٥}{١٤} - \frac{٢}{٤} & (٣) \\
 ١٢ \frac{٢}{٧} - ٥٧ \frac{٢}{٨} & (٩) \quad \frac{١}{٤} - \frac{٢}{٩} & (٤) \\
 ٩ \frac{٥}{١٢} - ٤٣ \frac{٦}{١١} & (١٠) \quad \frac{٥}{١٢} - \frac{١}{٣} & (٥)
 \end{array}$$



الفصل الثالث

في ضرب الكسور الاعتيادية

٨٥ - الحالة الأولى : - يحسن غالباً في ضرب الأعداد الكسرية (أى المركبة من عدد صحيح وكسر) عدم تحويلها الى كسور لفظية بل ضربها كما هي بوضعها وضع الاعداد الصحيحة كما يتضح ذلك من المثال الآتى : -

اضرب $124\frac{2}{3}$ في $8\frac{3}{4}$
الحل :

الايضاح : - نضع المضروب فيه تحت المضروب مبتدئين بضرب	$124\frac{2}{3}$
الكسر في الكسر ثم ضرب كسر المضروب فيه في صحيح المضروب	$8\frac{3}{4}$
وصحيح المضروب فيه في كسر المضروب وصحيح المضروب في	<hr style="width: 100%;"/> ١
صحيح المضروب فيه ثم نجمع الحواصل الجزئية والحاصل الاخير	٩٣
هو حاصل الضرب كما هو مبين في الحل - ومن ذلك نستنتج	$5\frac{1}{4}$
القاعدة الآتية : -	992
	<hr style="width: 100%;"/> ١٠٩٠٠

٨٦ - القاعدة : - اضرب كسر وصحيح المضروب فيه في كسر وصحيح المضروب كلا على حدته واجمع الحواصل الجزئية

تمارين ٣٣

أوجد حاصل ضرب ما يأتي

$6\frac{3}{4} \times 10\frac{5}{8} \quad (٤)$	$12\frac{1}{2} \times 18\frac{2}{3} \quad (١)$
$24\frac{5}{8} \times 4\frac{1}{2} \quad (٥)$	$6\frac{3}{4} \times 30\frac{4}{5} \quad (٢)$
$16\frac{1}{2} \times 30\frac{3}{4} \quad (٦)$	$21\frac{1}{2} \times 124\frac{2}{3} \quad (٣)$

٨٧ - الحالة الثانية : - اذا تساوت الأعداد الصحيحة للمضروب والمضروب فيه وكان مجموع كسريهما ١

مثال : - اضرب $٨\frac{٢}{٣}$ في $٨\frac{١}{٣}$

الحل : $٨\frac{٢}{٣}$: الايضاح : $\frac{٢}{٣} = \frac{١}{٣} \times \frac{٢}{١}$ أى كسر الحاصل

$$٨ = ٨ \times \frac{٢}{٣} + ٨ \times \frac{١}{٣} \quad \text{ثم} \quad \frac{٨\frac{١}{٣}}{٧٢\frac{٢}{٣}} \quad \text{حاصل الضرب}$$

ويكون الحاصل $٧٢\frac{٢}{٣} = ٦٤ + ٨ + \frac{٢}{٣}$

البرهان : - وبعبارة أخرى قول

$$\begin{array}{r} ٨ + \frac{٢}{٣} \\ ٨ + \frac{١}{٣} \\ \hline ٨ \times \frac{١}{٣} + \frac{٢}{٣} \\ \hline ٨ \times ٨ + ٨ \times \frac{٢}{٣} + \\ \hline ٨ \times ٨ + ٨ + \frac{٢}{٣} \end{array}$$

وهذا الحاصل $٩ \times ٨ + \frac{٢}{٣} =$

$$٧٢\frac{٢}{٣} =$$

ومن ذلك نستنتج القاعدة الآتية

٨٨ - القاعدة : - اضف واحداً الى صحيح احد المضروبين واضرب

النتائج في صحيح المضروب الآخر واضف الى الحاصل حاصل ضرب الكسرين

تمارين ٣٤

أوجد حاصل ضرب ما يأتى في سطر واحد

$٤٩\frac{٢}{٣} \times ٤٩\frac{١}{٣}$ (٦)	$٩\frac{١}{٣} \times ٩\frac{١}{٣}$ (١)
$٢٣\frac{٧}{١٣} \times ٢٣\frac{٦}{١٣}$ (٧)	$١٥\frac{٣}{٤} \times ١٥\frac{١}{٤}$ (٢)
$١١\frac{١}{٢} \times ١١\frac{١}{٢}$ (٨)	$٩٩\frac{٢}{٥} \times ٩٩\frac{٢}{٥}$ (٣)
$١٩٩\frac{٢}{٣} \times ١٩٩\frac{١}{٣}$ (٩)	$١٠٨\frac{٣}{٧} \times ١٠٨\frac{١}{٧}$ (٤)
$٩٩٩\frac{١٠}{١١} \times ٩٩٩\frac{١}{١١}$ (١٠)	$٣٩\frac{٧}{٨} \times ٣٩\frac{١}{٨}$ (٥)

٨٩ - الحالة الثالثة : - اذا كانت كسور المضروبين متساوية

مثال : - اوجد حاصل ضرب $٤٠ \frac{٣}{٤}$ في $١٢ \frac{٣}{٤}$

الحل : $٤٠ \frac{٣}{٤}$ الايضاح : بان $٤٠ \times \frac{٣}{٤} + ١٢ \times \frac{٣}{٤} = (٤٠ + ١٢) \times \frac{٣}{٤}$
 $\frac{١٢ \frac{٣}{٤}}{٣٩ \frac{٣}{٤}}$ فنكتب $\frac{٣}{٤}$ بمجموع العددين الصحيحين الذي هو ٣٩
 وضيف الى هذا العدد حاصل ضرب العددين الصحيحين
 $\frac{٤٨٠}{٥١٩ \frac{٣}{٤}}$ مضافا الى ذلك حاصل ضرب الكسر في الكسر ثم نجمع
 حاصل الضرب $٥١٩ \frac{٣}{٤}$ الخواصل الجزئية - ومن ذلك نستنتج القاعدة
 الآتية : -

٩٠ - القاعدة : - اضرب الكسر في الكسر وأضف الى ذلك
 حاصل ضرب أحد الكسرين في مجموع العددين الصحيحين وحاصل ضرب
 العددين الصحيحين

تمارين ٣٥

أوجد حاصل ضرب ما يأتي

- | | |
|---|---|
| $٢٠٥ \frac{١}{٤} \times ٩٤ \frac{١}{٤} (٦)$ | $١٠٣ \frac{١}{٨} \times ٥٧ \frac{١}{٨} (١)$ |
| $١٠٩ \frac{٣}{٤} \times ١٨ \frac{٣}{٤} (٧)$ | $٥٢ \frac{١}{٥} \times ١٤٨ \frac{١}{٥} (٢)$ |
| $١٧ \frac{١}{٤} \times ٨ \frac{١}{٤} (٨)$ | $٨١ \frac{٣}{٤} \times ٢٧ \frac{٣}{٤} (٣)$ |
| $٩٧ \frac{١}{٤} \times ٥٤ \frac{١}{٤} (٩)$ | $٤٥ \frac{١}{٤} \times ٦١ \frac{١}{٤} (٤)$ |
| $٣٦١ \frac{١}{٤} \times ٢٥٧ \frac{١}{٤} (١٠)$ | $٩١ \frac{٣}{٤} \times ٨٤ \frac{٣}{٤} (٥)$ |



الفصل الرابع

في قسمة الكسور الاعتيادية

٩١ - تقسم اختصارات قسمة الكسور الاعتيادية الى ثلاث حالات

٩٢ - الحالة الأولى : - قسمة عدد صحيح وكسر على عدد صحيح

مثال : - اقس $128\frac{2}{3}$ على ١٥

الحل : $(8\frac{26}{3}) 128\frac{2}{3} (10)$

$$\frac{26}{3} = \frac{3 \times 8\frac{2}{3}}{3 \times 10}$$

الايضاح : - تقسم قسمة عادية فيكون الباقي $8\frac{2}{3}$ وبقسمته على ١٥ يكون الخارج $\frac{8\frac{2}{3}}{15}$ وبضرب كل من حدى الكسر في ٣ (لتحويل الكسر المركب الى

كسر بسيط) يكون الناتج $\frac{26}{3}$ وهو كسر الخارج

الحل بطريقة اخرى : -

$$128\frac{2}{3} (10)$$

$$\frac{3}{3}$$

$$\frac{386}{40} (8\frac{26}{3})$$

$$26$$

الايضاح : - اذا ضربنا كلا من المقسوم والمقسوم عليه في مقام الكسر فلا تتغير قيمة الخارج وعليه نضرب $128\frac{2}{3} \times 3$ ونقسم على 3×10 قسمة اعداد صحيحة ومن ذلك نستنتج القاعدة الآتية : -

٩٣ - القاعدة : - اضرب كلا من المقسوم والمقسوم عليه في مقام كسر المقسوم وأجر العمل كما في قسمة الأعداد الصحيحة

تمارين ٣٦

اقسم ما يأتي

$$\begin{array}{ll}
 ١٧ \div ٢١٤٥ \frac{1}{3} \quad (٦) & ٢١ \div ٢٨ \frac{9}{10} \quad (١) \quad X \\
 ١١ \div ١١٠٨ \frac{1}{4} \quad (٧) & ١٤ \div ١٦٤ \frac{1}{2} \quad (٢) \quad X \\
 ٤٥٠ \div ٤٨٦١ \frac{2}{7} \quad (٨) & ٦٢ \div ٢٣١٦ \frac{5}{8} \quad (٣) \\
 ٥١ \div ٣٨٧ \frac{1}{14} \quad (٩) & ١٠٧ \div ٤٥١٠٣ \frac{9}{8} \quad (٤) \\
 ١٠١ \div ١٠٩ \frac{1}{8} \quad (١٠) & ١٣٥ \div ١١٦٤١ \frac{3}{4} \quad (٥)
 \end{array}$$

٩٤ - الحالة الثانية : - قسمة عدد صحيح على عدد صحيح وكسر

مثال : - اقسم ٥٤٢ على $٤٣ \frac{1}{2}$

الحل : $(٥٤٢ \div ٤٣ \frac{1}{2})$

$$\begin{array}{r}
 ٥٥٠ \\
 ٢١٦ \overline{) ٢٧١٠} \quad (١٢ \frac{9}{10}) \quad \text{الخارج}
 \end{array}$$

٥٥٠

$$\frac{٥٩}{١٠٨} = \frac{١١٨}{٢١٦}$$

الايضاح : - نضرب كلا من ٥٤٢ و $٤٣ \frac{1}{2}$ في ٥ ونقسم قسمة عادية - ومن ذلك نستنتج القاعدة الآتية

٩٥ - القاعدة : - اضرب كلا من المقسوم والمقسوم عليه في مقام كسر المقسوم عليه وأجر العمل كما في قسمة الأعداد الصحيحة

تمارين ٣٧

اقسم ما يأتي

$٨٣ \frac{1}{2} \div ٢١٠٦ (٦)$	$١٧ \frac{1}{4} \div ٤٥٦ (١)$
$٢٠٧ \frac{3}{4} \div ١٤٨٧٥ (٧)$	$٥٦ \frac{3}{8} \div ١٧٨٤ (٢)$
$٥٢ \frac{1}{4} \div ١٧٠٠٥ (٨)$	$١٠٤ \frac{1}{4} \div ١٥٢٦٧ (٣)$
$٧١ \frac{3}{8} \div ٩٨١١٧ (٩)$	$٢٩٧ \frac{4}{9} \div ٩٤٨١٥ (٤)$
$١٢ \frac{4}{11} \div ١٠١٠٠١ (١٠)$	$١٠٠٧ \frac{4}{7} \div ٧٨٠٠٤ (٥)$

٩٦ - الحالة الثالثة : - قسمة عدد صحيح وكسر على عدد صحيح وكسر

مثال : - اقسم $١٢٨٤ \frac{2}{3}$ على $٧٣ \frac{1}{4}$ الحل : $(١٢٨٤ \frac{2}{3}) (٧٣ \frac{1}{4})$

$$\begin{array}{r}
 ١٢ \quad ١٢ \\
 \hline
 ٨٧٩ \quad ١٥٤١٦ \quad (١٧ \frac{٤٧٣}{٨٧٩}) \\
 ٦٦٢٦ \\
 ٤٧٣
 \end{array}$$

المخرج $(١٧ \frac{٤٧٣}{٨٧٩})$

الايضاح : - لضرب كلا من المقسوم والمقسوم عليه في المضاعف البسيط
لمقامي الكسرين فينتج لدينا عدداً صحيحان ثم نجري القسمة كما هي الحال في
قسمة عدد صحيح على آخر ومن ذلك ننتج القاعدة الآتية : -

٩٧ - القاعدة : - اضرب المقسوم والمقسوم عليه في المضاعف

البسيط لمقامي الكسرين واقسم قسمة أعداد صحيحة

تمارين ٣٨

اقسم ما يأتي

$$٦١ \frac{1}{2} \div ٤٨٧٤ \frac{1}{2} \quad (٦) \qquad ١٢ \frac{1}{2} \div ٤٩٥ \frac{1}{2} \quad (١)$$

$$٥٤ \frac{1}{2} \div ١٨٠٩٥ \frac{1}{2} \quad (٧) \qquad ٣٨ \frac{2}{3} \div ١٠٨٧ \frac{2}{3} \quad (٢)$$

$$٤٨ \frac{1}{4} \div ٨٩٣ \frac{٧}{٨} \quad (٨) \qquad ١٠٥ \frac{2}{3} \div ١٤٦٢٤ \frac{2}{3} \quad (٣)$$

$$٧٣ \frac{2}{3} \div ٧١٨٠٤ \frac{1}{3} \quad (٩) \qquad ١٨٤ \frac{2}{3} \div ٢٠٨٧٠٥ \frac{1}{3} \quad (٤)$$

$$٨ \frac{2}{3} \div ٥٨٣٠٧ \frac{1}{3} \quad (١٠) \qquad ٢٤٣ \frac{1}{3} \div ٩٣٢٥٧ \frac{2}{3} \quad (٥)$$



الباثالث

الكسور العشرية

الفصل الأول

في التقريبات العددية

٩٨ — نرى في أغلب العمليات الحسابية التجارية والفنية تحديد النتائج المطلوب إيجادها لعدد معلوم من الأرقام في النقود تذكر المبالغ مقربة لمنزلة معلومة من كسور الوحدة فمثلاً في النقود المصرية يكتب بتقريب المبالغ الى المليم وفي النقود الفرنسية الى السنتيم وفي النقود الانجليزية الى الفاردينج وفي الأوقات يكتب في الوقت مقرباً الى دقائق بصرف النظر عن الثواني وفي المسافات الطويلة يكتب في المسافة مقربة الى أميال او الى كيلومترات بصرف النظر عن الياردات والأقدام والبوصات في الحالة الأولى وعن الأمتار والسنتيمترات في الحالة الثانية

وفي سرعة انتشار الضوء يكتب في ذكر السرعة مقربة الى ملايين من الاميال بصرف النظر عن آلافها كما هي الحال في ابعاد السيارات السماوية والنجوم . وفي تعداد السكان يكتب في ذكر العدد مقرباً الى مليون اذا أشار العدد الى سكان مملكة أو الى ألف اذا أشار الى سكان مدينة أو بلدة وعليه تقول ان وزن أى شئ أو طوله يكون قريباً من الصعده اذا كان تقريبه وافياً بالعرض

٩٩ - فمثلاً في قطعة من الذهب زنتها ٩,٤٥٨٤٣ من الجرامات يراد معرفة زنتها الى أقرب مليجرام لا نكلف أنفسنا عناء الحساب بأقل من جزء من ألف من الجرام وعلى ذلك نعتبر زنتها ٩,٤٥٨ من الجرامات ويجدر بنا في حالة حذف الارقام التي على يمين المنزلة المطلوبة مراعاة أول تلك الارقام فالتقريب لثلاث منازل عشرية للعدد ٩,٤٥٨٤٣ هو ٩,٤٥٨ كما ذكرنا ولكن في العدد ٩,٤٥٨٥٣ هو ٩,٤٥٩ لا ٩,٤٥٨ ففي الحالة الثانية تكون الزيادة في عملية التقريب ٠,٠٠٠٤٧ ولكن في الحالة الأولى (٩,٤٥٨) يكون النقصان في عملية التقريب ٠,٠٠٠٥٣ وعلى ذلك يكون الخطأ في التقريب الى ٩,٤٥٩ أقل من الخطأ في التقريب الى ٩,٤٥٨ ومن ثم يكون العدد ٩,٤٥٩ هو التقريب الأدق - وفضلاً عن ذلك فانه لا يقصد بالتقريب لعدد معلوم من المنازل العشرية ان الارقام التالية للعلامة العشرية للعدد المقرب هي عين الارقام المقابلة لها في القيمة الحقيقية ولكن يقصد منه ان تلك الارقام المقرب اليها تكون عدداً أقرب للقيمة الحقيقية مما يكونه ذات العدد من أى أرقام أخرى فمثلاً التقريب الصحيح للعدد ٦٢,١٩٩٩٩٦٤٢ مضبوطاً لخسة ارقام عشرية هو ٦٢,٢٠٠٠٠ رغم عدم وجود رقم واحد في الكسر المقرب ٠,٢٠٠٠٠ شبيه بالرقم المقابل في الكسر الحقيقي ٠,١٩٩٩٩

١٠٠ - وقبل الكلام عن الطريقة التي يجب اتباعها في عمليات التقريب نضرب مثلاً آخرين فيه كما سبق مقدار الخطأ الذي نرتكبه في حذف ارقام كثيرة من يمين كسر عشري - ففي العدد ٢٤,٧٢٧٩٩٩ اذا اعتبرنا ٢٤,٧٢٧ قيمته التقريبية لثلاث منازل عشرية بدلاً من ٢٤,٧٢٧٩٩٩ كان الخطأ أقل من جزء من ألف واذا اعتبرنا القيمة التقريبية ٢٤,٧٢ كان الخطأ أقل من جزء من مائة واذا اعتبرناها ٢٤,٧ كان الخطأ أقل من جزء من عشرة - ومن ذلك يظهر لنا ان

الخطأ في حذف ارقام من بين عدد ما يكون دائماً اقل من وحدة رتبة آخر رقم موجود

١٠١ - وإذا كان العدد المقرب اقل من العدد الحقيقي فيقال ان الخطأ سالب (—) وإذا كان اكبر منه فيقال ان الخطأ موجب (+) ويمكننا اجراء عملية التقريب بكيفية يكون فيها الخطأ الموجب او السالب اقل من نصف وحدة رتبة الرقم الاخير الباقي فنلاً اذا استبدلنا العدد ٣٢,٤٢٦٤٥٨ بالعدد ٣٢,٤٢٦ فاننا نهمل ٤٥٨ جزءاً من مليون وذلك اقل من ٥٠٠ جزء من مليون أو نصف جزء من ألف وعليه فالخطأ السالب يكون اقل من نصف جزء من ألف وإذا استبدلنا العدد ٥٦,٨٥٣٦٢٧ بالعدد ٥٦,٨٥٤ فان الخطأ الموجب يكون اقل من نصف جزء من ألف

وفي حالة العدد ٢٤,٧٢٥ يمكننا استبداله بالعدد ٢٤,٧٢ أو بالعدد ٢٤,٧٣ وكلتا الحالتين يكون الخطأ نصف جزء من ألف

١٠٢ - ففي عمليات التقريب يجب دائماً ارتكاب الخطأ الاقل موجباً كان أو سالباً فتقريب الاعداد الآتية مثلاً الى جزء من مائة يكون هكذا : -

العدد	٣٢,٢٥٧	يصير	٣٢,٢٥
د	٣٢,٢٤٤	د	٣٢,٢٤
د	٣٢,٢٤٥	د	٣٢,٢٤ أو ٣٢,٢٥

نرى في العدد الاخير ان الخطأ واحد في الحالتين ولكننا نعتبر العدد ٣٢,٢٥ هو اقرب الى الصحة وذلك لوجود ارقام أخرى بعدها في كثير من الأحوال مما يجعلها قريبة الى الستين منها الى الحسين وبذلك يكون لها التأثير على المنزلة سابقتها عند حذفها

١٠٣ - وعلى ذلك نستنتج القاعدة الآتية الخاصة بالتقريب : -

إذا كان أول الأرقام المحذوفة ٥ أو أكثر فاضف ١ الى آخر رقم يراد التقريب اليه وإذا كان أول الأرقام المحذوفة أقل من ٥ فلا تغير الرقم المراد التقريب اليه

فاذا أريد تقريب الاعداد الآتية الى أربع منازل عشرية يكون العمل هكذا :-

العدد	٣,٤٥٦٢٤٩٩	يصير	٣,٤٥٦٢
والعدد	٣,٤٥٦٢٥٠١	»	٣,٤٥٦٣
والعدد	٣,٤٥٦٢٨٤٢	»	٣,٤٥٦٣

ولا ينحصر التقريب في الأرقام العشرية بل يتدرج منها الى الاعداد الصحيحة وهنا نطرق باب موضوع جديد هو موضوع الأرقام المعنوية

١٠٤ - الأرقام المعنوية لاي عدد هي أرقام ذلك العدد مبتدئة من اليسار مع صرف النظر عن الاصغار العشرية والاصغار التي على يمين العدد الصحيح فالاعداد ٤٠٥٨ و ٠,٠٠٤٠٥٨ و ٠,٤٠٥٨ و ٤٠٥٨٠٠٠ مؤلفة من أربعة أرقام معنوية

١٠٥ - والعدد ٤٠٥٨٠٠٠ نقول أنه مؤلف من أربعة أرقام معنوية إذا كان هذا العدد قيمة تقريبية لعدد آخر ونقول انه مؤلف من سبعة أرقام معنوية إذا كان هذا العدد قيمة حقيقية

١٠٦ - وكذلك في العدد ٦٨٣٤٥٩٣ إذا اعتبرنا الخمسة الأرقام الأولى من اليسار صحيحة وداخلنا الشك في صحة الرقمين الأخيرين ٩٣ فبدلاً من كتابة ٦٨٣٤٥٩٣ نكتب ٦٨٣٤٦٠٠ إذ أن هذا العدد هو القيمة التقريبية لخمسة أرقام معنوية وليس صحيحاً أن نكتب ٦٨٣٤٥٠٠ لان قيمة الرقمين الأخيرين ٩٣ هي أقرب الى المائة منها الى الصفر وعليه في تعيين قيمة الأرقام المحذوفة نضيف ١ الى

آخر رقم من الأرقام المعنوية المطلوبة إذا كان أول الأرقام المحذوفة ٥ أو أكثر كما سبق الكلام في التقريب المشرى

١٠٧ - وكثيراً ما يدخل تقريب الأعداد الصحيحة في جداول الإحصائيات حيث نجد المئات والعشرات والآحاد محذوفة كما يتضح ذلك من جدول الإحصاء العام للقطر المصري وغيره من جداول الإحصاء التي تصدرها مصالح الحكومات فمثلاً في العدد ٣٧٦٢٤٣٩٢ يكون التقريب إلى ٥ أرقام معنوية هو ٣٧٦٢٤٠٠٠ وفي العدد ٨٤٣٠٤٦٦٣ د د د د د د د ٨٤٣٠٥٠٠٠ فإذا أريد ذكر قيمتي هذين العددين في جدول ذكرت قيمتهما تبعاً لأرقامهما المعنوية فيكتب ٣٧٦٢٤٠٠٠ و ٨٤٣٠٥٠٠٠

تمارين ٣٩

قرب ما يأتي إلى رقمين عشريين

٧٥,٧١١٢ (٤)	٣٧,٤١٣٢ (١)
١٩,٨٩٣٩ (٥)	٨,٤١٧٤ (٢)
٢٤٦,٧٢٥٤ (٦)	١٣,٢٠٥١ (٣)
اذكر القيم التقريبية للأعداد الآتية ثلاث منازل عشرية	
٤٧,٣٨٤٣٧ (١٠)	٤,٥٧٣٨٥ (٧)
١٠,٢٩٥٧٩ (١١)	٢٤,٣٦٤٣٦ (٨)
١٧٩,٥٠٠٦٤ (١٢)	٣,٥٩٦٨ (٩)

اكتب الأعداد الآتية مقربة إلى الألف

٠,٩٠٧٣ (١٦)	٠,٣٦٣٢٥ (١٣)
٠,١٤٢٠٦ (١٧)	٠,١٣٤٣٦٩ (١٤)
٠,٣٩٩٩٠٣ (١٨)	٠,٣٢٣٥٨٦ (١٥)

اكتب الأعداد الآتية مقربة إلى ثلاثة أرقام معنوية

١٩٧٥٧ (٢٢)	١٨٩٩٢٤ (١٩)
٠,٠٠١٤٧٤٧١ (٢٣)	١٢,٥٤٤١ (٢٠)
٧,٠٠٥٢٠٤٠ (٢٤)	٠,١٤٢١٧٢ (٢١)

الفصل الثاني

في تقريب جمع وطرح الكسور العشرية

١٠٨ - القاعدة : - ابتدئ الجمع أو الطرح من المنزلة التي على يمين المنزلة المراد التقريب اليها مع مراعاة شروط التقريب

مثال (١) اجمع $١٧١٣٥٤٢, ١٧١٣٥٤٢$ و $١٥٠٧, ٣٤١٢٧٣١$ و $٢٤٧٩, ١٢١٦١٥٦$ مقرباً الى ٣ منازل عشرية
الحل :

$$\begin{array}{r} ١٧١٣٥٤٢, ١٧١٣٥٤٢ \\ ١٥٠٧, ٣٤١٢٧٣١ \\ ٢٤٧٩, ١٢١٦١٥٦ \\ \hline ٩١٦٩, ٦٣٤٣ \end{array}$$

الايضاح : - نبتدئ بالجمع من المنزلة العشرية الرابعة (أى المنزلة التي على يمين المنزلة المطلوب التقريب اليها) - وبمراعاة شروط التقريب تكون لدينا النتائج الآتية في الارقام التي يبدأ بجمعها : -

٣ نعتبرها ٤ لوجود ٥ على يمينها
٢ » ٣ » ٧ »
٦ » ٦ » ١ »

ثم نجمع جمعاً عادياً ونقرّب حاصل الجمع الى المنزلة المطلوبة وعليه يكون الجواب $٩١٦٩, ٦٣٤$

مثال (٢) : - اطرح $١٠٢, ٨٧٢١٣$ من $٢٨٧, ٤٥٦٩٤$ مقرباً الى منزلتين عشريتين

الحل : —

$$\begin{array}{r} ٢٨٧,٤٥٦٩٤ \\ ١٠٢,٨٧٢١٣ \\ \hline ١٨٤,٥٨٥ \end{array}$$

نبدأ الطرح من المنزلة العشرية الثالثة مراعين ما يأتي : —

٦ نعتبرها ٧ لوجود ٩ على يمينها

٢ » ٢ » ١ » »

وتقرّب باقي الطرح الى المنزلة المطلوبة وعليه يكون الجواب ١٨٤,٥٩

ملاحظة — قد يكفي في الجمع والطرح بتقريب كل كسر على حدته الى المنزلة المطلوبة ثم يجمع أو يطرح عادياً

تمارين ٤٠

اجمع ما يأتي

- (١) ١٩,٣١٤٥٩٧٨ و ٢٧,٢٩٨٣١٤ و ١,٩٣٧٥٦ و ٣,١٢٧٨٤ الى ٤ منازل عشرية
 (٢) ٥,٦٧٣٢١ و ٥,٣٧٠٢٣٥ و ٢٤,٣٤٢٥١ و ١٣٨,٣٤٢٤ و ٠,٠٣٢٤ الى ٣ منازل عشرية
 (٣) ١٢,٣٥٦٧ و ١٨,٢٣١٤٦ و ٢٣,٢١٩٨٧ و ٢٣,١٣٤٢ الى منزلتين عشريتين
 (٤) ١٣٥,٦٧٣٤ و ٤١٣,٥٠٣٢١ و ٥٣,٦٤٣٧٨ و ٨٢,٢٤٦٧ الى ٥ ارقام معنوية
 (٥) ١١,٤٣٢٧ و ٢٦٣,٤٣٢١٦ و ٧٣,٤٢٣١٩ و ٥٤٨,٣٧٢ الى رقمين معنويين

اطرح ما يأتي

- (٦) ١٥١٨,٣٤٧٢١٦ من ٢٧٢٩,٣٩٥٤٧٤ مقرباً الى ٣ منازل عشرية
 (٧) ٥٧,٢٩٠٣٤ من ٣٤٧,٢١٥٢٣ مقرباً الى منزلتين عشريتين
 (٨) ١٢٤,٨٧٥٣٢١٤ من ٢٩٥,٧٥٣٦٩٤ مقرباً الى ٤ ارقام معنوية

الفصل الثالث

في الضرب العشري التقريبي

١٠٩ - تمهيد : - قبل البحث في حالات ضرب الكسور العشرية يحسن بنا أن نشير الى أمر يجب مراعاته في عمليات الضرب العشري التقريبي وهو تعيين قيمة الارقام المحذوفة وذلك بأن نضرب في المنزلة التي على يمين المنزلة المراد التقريب اليها مع حل أقرب مكرّر للعشرة لحاصل الضرب فيها معتبرين ٥ و ١٥ و ٢٥ الخ أقرب الى ١٠ و ٢٠ و ٣٠ الخ على التوالي منها الى ١٠ و ٢٠ و ٣٠ الخ

مثال : - اضرب ١٤,٨٤٦٥٩٣ في ٧ مقرباً الى منزلتين عشريتين

الحل :

$$\begin{array}{r} ١٤,٨٤٦٥٩٣ \\ \times ٧ \\ \hline ١٠٣,٩٢٦ \end{array}$$

أى اننا نضع ٧ تحت المنزلة العشرية الثالثة (أى المنزلة التي على يمين المنزلة المطلوب التقريب اليها) ونجرى العمل شفوياً هكذا : -

$٧ \times ٥ = ٣٥$ فنحمل ٤ ونستمر في العمل كما في الضرب العادى ثم تقرب الحاصل الى رقيبن عشريين ويكون الجواب ١٠٣,٩٣

مثال (٢) : - اضرب ٢٧٥,٤٨٦٧ في ٤ مقرباً الى منزلة واحدة عشرية

الحل : -

$$\begin{array}{r} ٢٧٥,٤٨٦٧ \\ \times ٤ \\ \hline ١١٠١,٩٤ \end{array}$$

أى يكون العمل شفوياً هكذا : --

$4 \times 6 = 24$ فنحمل ٢ ونستمر في العمل كما في الضرب العادى مقربين
الحاصل الى منزلة المطلوبة وعليه يكون الجواب ١١٠١٠٩

١١٠ - اذا اريد ضرب كسر عشرى في كسر عشرى مقرباً الى منزلة معلومة فلا يضطرنا الحال الى الالتجاء الى الضرب العادى بأن نفصل ثمانية او عشرة ارقام من حاصل الضرب مثلاً بينما نحتاج الى ثلاث منازل عشرية فقط ولذا وجب علينا البحث في طريقة تسهل لنا العمل وتنتج لنا حاصلأ قريباً للصحة بقدر الامكان - فمثلاً اذا اريد ضرب $24254,35674$ في $284,385127$ مقرباً الى منزلتين عشريتين وجب مراعاة ما يأتى : -

(١) يُجعل حاصل الضرب مؤلفاً من منزلتين زيادة على المنازل المطلوبة وذلك للأمان من الخطأ وفي هذا المثال يكون عدد المنازل التى يجب جعل الحاصل مؤلفاً منها هو : -

منزلتان يراد التقريب اليهما + منزلتين للامان من الخطأ = ٤ منازل

(ب) يُبدأ الضرب بأعظم رقم تتوقف عليه صحة حاصل الضرب وهو اكبر رقم معنوى فى المضروب فيه وعليه يتعين الضرب الآن من اليسار حيث يوجد ذلك الرقم
(ج) يُراعى ضرب كل رقم من ارقام المضروب فيه فى ذلك الجزء من المضروب الذى ينتج ٤ منازل عشرية (أى المنازل التى يجب جعل الحاصل الكلى مؤلفاً منها)

ومما سبق يكون ضرب $284,385127$ في $24254,35674$ بالكيفية الآتية : -

الحل : --

مع حل أقرب مكرر للمرة من المزلة السابعة	٢٨٤,٣٥٦٧٤	X	حاصل ضرب ٣٠	٨٥٣٠,٧٠٢٣
	٢٨٤,٣٥٦٧	X	٨ » »	٢٢٧٤,٨٥٣٩
	٢٨٤,٣٥٦	X	٠,٤ » »	١١٣,٧٤٢٧
	٢٨٤,٣٥	X	٠,٠٧ » »	١٩,٩٠٤٩
	٢٨٤,٣	X	٠,٠٠٢ » »	٠,٥٦٨٧
	٢٨٤	X	٠,٠٠٠٨ » »	٠,٢٢٧٤
	٢٨	X	٠,٠٠٠٠٥ » »	٠,٠١٤٢
	٢	X	٠,٠٠٠٠٠١ » »	٠,٠٠٠٣
				١٠٩٤٠,٠١٤٤

ويكون حاصل الضرب ١٠٩٤٠,٠١ مقرباً الى منزلتين عشريتين
 يلاحظ ان العدد ٣٠ ضرب في رقم ٤ من المضروب وذلك لاتتاج أربع منازل
 عشرية وكذلك العدد ٨ ضرب في رقم ٧ لاتتاج العدد عينه من المنازل العشرية -
 وهكذا الى أن وصلنا الى العدد ١ من المضروب فيه الذي ضربناه ٢ (اكبر رقم
 صحيح من المضروب) ثم أهملنا الرقمين ٢ و ٧ في المضروب فيه لعدم اتناجهما
 حاصلين يؤثران على المزلة الرابعة

١١١ - وبحسن في هذه الحال تتميز الأعداد الصحيحة بأرقام موجبة
 والكسور بأرقام سالبة فتكون نمر المضروب فيه مبتدئين من ٣ على التوالي ما يأتي :-

١,٠ - ١ - ٢ - ٣ - ٤ - ٥ الخ

وكذلك نمر المضروب مبتدئين من ٢ على التوالي ما يأتي :-

٢,٠ - ١ - ١ - ٢ - ٣ - ٤ الخ

وبهذه الطريقة يعرف لأول وهلة رقم المضروب الذي يجب ضربه في رقم
 معين من المضروب فيه كما يتضح من الوضع الآتي

	٢ ١ ٠	١-٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨-
	٢ ٨ ٤ , ٣ ٥ ٦ ٧ ٤ ٢ ٥ ٤	
	٣ ٨ , ٤ ٧ ٢ ٨ ٥ ١ ٢ ٧	
(١)	٨ ٥ ٣ ٠ , ٧ ٠ ٢ ٣	
(٢)	٢ ٢ ٧ ٤ , ٨ ٥ ٣ ٩	
(٣)	١ ١ ٣ , ٧ ٤ ٢ ٧	
(٤)	١ ٩ , ٩ ٠ ٤ ٩	
(٥)	٠ , ٥ ٦ ٨ ٧	
(٦)	٠ , ٢ ٢ ٧ ٤	
(٧)	٠ , ٠ ١ ٤ ٢	
(٨)	٠ , ٠ ٠ ٠ ٣	
	١ ٠ ٩ ٤ ٠ , ٠ ١ ٤ ٤	

مع حمل اقرب مكرر للشرية من النذلة السابقة

- (١) حاصل ضرب ١ × ٥ = ٥ - (اعني اربع منازل عشرية)
- (٢) » » » » ٤ - = ٤ - × ٠ » » » »
- (٣) » » » » ٤ - = ٣ - × ١ - » » » »
- (٤) » » » » ٤ - = ٢ - × ٢ - » » » »
- (٥) » » » » ٤ - = ١ - × ٣ - » » » »
- (٦) » » » » ٤ - = ٠ × ٤ - » » » »
- (٧) » » » » ٤ - = ١ × ٥ - » » » »
- (٨) » » » » ٤ - = ٢ × ٦ - » » » »

ويكون حاصل الضرب مقرباً لمئتين عشريتين ١٠٩٤٠٠٠١

ملاحظة : - لا يقصد بحاصل ضرب ١ × ٥ - وحاصل ضرب ٠ × ٤ -
الغ الاشارة الى جمع الثمر التي يجب أن يكون مجموعها - ٤ وبعبارة أخرى يقصد
بذلك الدلالة على العددين اللذين اذا ضربا في بعضهما ينتجان حاصلًا مركباً من
أربع منازل عشرية فقط

١١٢ - وبما أننا نعتد الضرب مبتدئين من اليسار يمكننا أن نقبل المضروب
فيه ونضرب من اليمين كما هي الحال في جميع عمليات الضرب

١١٣ - ومن الحلين السابقين نستنتج القاعدة الآتية

القاعدة : — اجث عن عدد الأرقام العشرية الواجب ابقاؤها في كل من المضروب والمضروب فيه

(ا) — عدد الأرقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب يساوى عدد المنازل العشرية المراد التقريب اليها زائداً عدد الأرقام الصحيحة في المضروب فيه (اذا وجدت) أو ناقصاً عدد الاصفار العشرية في المضروب فيه (اذا وجدت) زائداً واحداً

(ب) — عدد الأرقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب فيه يساوى عدد المنازل العشرية المراد التقريب اليها زائداً عدد الأرقام الصحيحة في المضروب (اذا وجدت) أو ناقصاً عدد الاصفار العشرية في المضروب (اذا وجدت) زائداً واحداً

(ج) — اقلب الأرقام الباقية من المضروب فيه وضع أولها تحت ثانى رقم من الأرقام الباقية من المضروب من جهة اليمين واضرب كل رقم من أرقام المضروب فيه فيما فوقه حاملاً أقرب مكرر للعشرة من حاصل ضربه فى الرقم الذى على يمين ما فوقه وهكذا الى أن تنتهى الى آخر رقم من يسار المضروب فيه ثم اجمع الحواصل الجزئية وافصل من يمين الحاصل الاخير أرقاماً عشرية بقدر عدد المنازل المراد التقريب اليها زائداً واحداً وقرب الناتج الى المنزلة المطلوبة

ملاحظة : — يحتوى العدد على صفر أو أصفار عشرية اذا لم يحتو على عدد صحيح ويلي العلامة العشرية مباشرة صفر أو أصفار ويكون العمل فى المثال السابق هكذا : —

المضروب ٢٨٤٣٥٦٧٤٢٥٤

المضروب فيه ٣٨٧٤٧٢٨٥١٢٧

(١) عدد الأرقام العشرية الواجب إبقاؤها في المضروب = ٢ أى (عدد المنازل المطلوبة)

$$+ ٢ \text{ أى (عدد الأرقام الصحيحة في المضروب فيه) } + ١ = ٥$$

(٢) عدد الأرقام العشرية الواجب إبقاؤها في المضروب فيه = ٢ أى (عدد المنازل المطلوبة)

$$+ ٣ \text{ أى (عدد الأرقام الصحيحة في المضروب) } + ١ = ٦$$

من (١) يجب أن نبقى خمسة أرقام عشرية من المضروب ونحذف الأرقام العشرية الباقية

ومن (٢) يجب أن نبقى ستة أرقام عشرية من المضروب فيه ونحذف الأرقام العشرية الباقية

وعليه يكون المضروب ٢٨٤٠٣٥٦٧٤

والمضروب فيه ٣٨٠٤٧٢٨٥١

وبقلب المضروب فيه يكون الوضع والعمل هكذا : —

$$\begin{array}{r} ٢٨٤٣٥٦٧٤ \\ ١٥٨٢٧٤٨٣ \\ \hline ٨٥٣٠٧٠٢ \\ ٢٢٧٤٨٥٤ \\ ١١٣٧٤٢ \\ ١٩٩٠٥ \\ ٥٦٩ \\ ٢٢٧ \\ ١٤ \\ \hline ١٠٩٤٠٠٠١٣ \end{array}$$

ويكون حاصل الضرب مقرباً إلى منزلتين عشريتين ١٠٩٤٠٠٠١٣

مثال (٢) : — اضرب ٦٩٤,٥٩٢٧٤٥٨ في ٠,٠٠٤٨٥٣٧٩١٢ مقرباً إلى ثلاث منازل عشرية

الحل : — الأرقام العشرية الواجب إبقاؤها في المضروب = ٣ — ٢ أى (عدد الأرقام العشرية) + ١ = ٢

الأرقام العشرية الواجب إبقاؤها في المضروب فيه = ٣ + ٣ + ١ = ٧
أى أننا نبقى رقمين عشريين في المضروب وسبعة أرقام عشرية في المضروب فيه
ويكون العمل هكذا : —

$$\begin{array}{r}
 ٦٩٤٥٩ \\
 ٧٣٥٨٤ \\
 \hline
 ٢٧٧٨٤ \\
 ٥٥٥٦ \\
 ٣٤٧ \\
 ٢١ \\
 ٤ \\
 \hline
 ٣,٣٧١٢
 \end{array}$$

ويكون حاصل الضرب مقرباً الى ثلاث منازل عشرية ٣,٣٧١

مثال (٣) : - اضرب ٩٨٢٧٦٤,٥٨١٢ في ٠,٠٠٠٥٦٤٣٨٥٩ مقرباً الى منزلتين عشريتين

الحل : -

الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب $٠ = ١ + ٣ - ٢ =$

» » » » » المضروب فيه $٩ = ١ + ٦ + ٢ =$

اى اثنا لانيق ارقاماً عشرية في المضروب ونيق تسعة أرقام عشرية في المضروب فيه ويكون العمل هكذا : -

$$\begin{array}{r}
 ٩٨٢٧٦٤ \\
 ٥٨٣٤٦٥ \\
 \hline
 ٤٩١٣٨٢ \\
 ٥٨٩٦٦ \\
 ٣٩٣١ \\
 ٢٩٥ \\
 ٧٨ \\
 ٥ \\
 \hline
 ٥٥٤,٦٥٧
 \end{array}$$

ويكون الحاصل مقرباً الى منزلتين عشريتين ٥٥٤,٦٦

مثال (٤) : - اضرب ٤٠٨١٢,٥٧٤٣٨ في ٠,٠٠٠٩٣٥٢٨٥ مقرباً الى منزلة واحدة عشرية

الحل : —

الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب $1 - = 1 + 3 - 1 =$ » » » » المضروب فيه $7 = 1 + 0 + 1 =$

اى اننا لا نبقى ارقاماً عشرية في المضروب بل نحدف رقم آحاده مع ابقاء سبعة

ارقام عشرية في المضروب فيه ويكون العمل هكذا : —

$$\begin{array}{r}
 ٤٠٨١ \\
 ٢٥٣٩ \\
 \hline
 ٣٦٧٣ \\
 ١٢٢ \\
 ٢٠ \\
 ١ \\
 \hline
 ٣٨,١٦
 \end{array}$$

ويكون الحاصل مقرباً الى منزلة واحدة عشرية ٣٨,٢

مثال (٥) : — اضرب ٢٥٣,٤٨٧٣ في ٥,٦٣٤٩٧١ مقرباً الى اقرب

عدد صحيح

الحل : — بما أن حاصل الضرب لا يحتوى على ارقام عشرية فيكون عدد المنازل

العشرية المطلوب التقريب اليها صفراً وعلى ذلك يكون : —

عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب $2 = 1 + 1 + 0 =$ و » » » » المضروب فيه $4 = 1 + 3 + 0 =$

اى اننا نبقى رقمين عشريين في المضروب واربعة أرقام عشرية في المضروب فيه

ويكون العمل هكذا : —

$$\begin{array}{r}
 ٢٥٣٤٨ \\
 ٩٤٣٩٥ \\
 \hline
 ١٢٦٧٤ \\
 ١٥٢٠ \\
 ٧٦ \\
 ١٠ \\
 ٢ \\
 \hline
 ١٤٢٨,٢
 \end{array}$$

ويكون حاصل الضرب مقرباً الى عدد صحيح ١٤٢٨

مثال (٦) : - اضرب ١٠٤,٥٣٨٩ فى ٠,٨٧٤٥٣٣٩ مقرباً الى أربعة أرقام معنوية

الحل : - نلاحظ عدد الارقام الصحيحة الناتجة فى حاصل الضرب وذلك بمجرد النظر الى ضرب ٠,٨ فى ١٠,٤ حيث ينتج رقمان صحيحان ومن ذلك نستنتج أن حاصل الضرب المؤلف من أربعة أرقام معنوية سيحتوى على منزلتين عشريتين وذلك عبارة عن عدد الارقام الباقية اذا تحول المثال الى ايجاد حاصل الضرب مقرباً الى منزلتين عشريتين وعلى ذلك يكون : -

عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها فى المضروب $3 = 1 + 0 + 2 =$
 أى اننا نبقى ثلاثة أرقام عشرية فى المضروب وستة أرقام عشرية فى المضروب فيه $6 = 1 + 3 + 2 =$
 فيه ويكون العمل هكذا : -

$$\begin{array}{r} 104538 \\ 235478 \\ \hline 83630 \\ 7317 \\ 418 \\ 52 \\ 3 \\ \hline 919420 \end{array}$$

ويكون الحاصل مقرباً الى منزلتين عشريتين أو اربعة أرقام معنوية ٩١٩٤٢

تمارين ٤١

أوجد حاصل ضرب ما يأتى

(١) $129,765,432 \times 23,715,430.9$ مقرباً الى ٣ منازل عشرية

(٢) $342,615,378 \times 243,015,328$ » » منزلتين عشريتين

(٣) $395,648,754 \times 700,325,6781$ » » ٣ منازل عشرية

(١٢)

(٤)	$7809432604 \times 0.000943026$	مقرباً الى ٤ منازل عشرية
(٥)	$0.003406727 \times 0.00064326$	» » ٥ » »
(٦)	272432638×20.136	» ٣ أرقام معنوية
(٧)	$793965043 \times 0.004327648$	» » ٤ » »
(٨)	648942×0.38070	» ٣ منازل عشرية
(٩)	$3704991234 \times 0.938042$	» عدد صحيح
(١٠)	$987930062 \times 6039764213$	» » » »
(١١)	439238×1840736	» منزلة عشرية
(١٢)	$210.1023 \times 6100.1982$	» ٥ أرقام معنوية
(١٣)	20.2408×432901001	» منزلتين عشريتين
(١٤)	6789079×0.6749	» » » »
(١٥)	147006×10796423	» ٣ منازل عشرية
(١٦)	0.0014683×1023489	» » ٤ » »
(١٧)	3080004×10120340	» » ٣ » »
(١٨)	012834×923064	» ٥ أرقام معنوية



الفصل الرابع

في القسمة العشرية التقريبية

١١٤ - اذا اردنا قسمة ٩٧٨,٢٥٣٤١٦ على ٢١,٨٤ تقريباً الى ثلاث منازل عشرية فيكون العمل بالطريقة العادية هكذا : -

$$٢١٨٤ \overline{) ٩٧٨٢٥٣٤١٦} (٤٤٧٩١٨$$

$$\begin{array}{r} ١٠٤٦٥ \\ ١٧٢٩ \quad ٣ \\ ٢٠٠ \quad ٥٤ \\ ٣ \quad ٩٨١ \\ ١ \quad ٧٩٧٦ \\ ٥٠٤ \end{array}$$

ويكون الخارج مقرباً الى ثلاث منازل عشرية ٤٤٧٩٢

ولاختصار العمل نحذف الارقام التي على يمين الخط الرأسى وستوضح القاعدة الآتية التي تمكننا من الاستغناء كلية عن هذه الارقام في الامثلة التالية بمساعدة ما شرحناه سابقاً في الضرب

١١٥ - القاعدة : -

- (١) أوجد الرقم الأول من الخارج بالطريقة العادية أو بمجرد النظر حتى تعرف عدد الارقام التي سيتركب منها الخارج (صحيحة وعشرية)
- (٢) استمر كما في الطريقة العادية الى أن يصير عدد الأرقام الباقية في الخارج أقل بواحد من عدد ارقام المقسوم عليه
- (٣) وعندئذ استبدل ازال واضافة الرقم التالى من المقسوم بحذف

آخر رقم من يمين المقسوم عليه واستمر في العمل بالقسمة على الجزء الباقي مراعيًا كما في الضرب حمل أقرب مكرر للعشرة من حاصل الضرب في الرقم المحذوف وسر على هذا النحو حاذفًا أرقام المقسوم عليه على التوالي حتى تنتهي إلى الضرب في الرقم الأخير وحده

(٤) إذا احتوى المقسوم عليه على أرقام أكثر من الأرقام المطلوبة في الخارج فابق فيه أرقامًا بقدر عدد أرقام الخارج زائدًا واحدًا واحذف الباقي

ويكون العمل في المثال السابق هكذا : -

$$\begin{array}{r} ٩٧٨٢٥٣٤١٦ (٤٤,٧٩٢ \\ ٢١٨٤ \\ ١٠٤٦٥ \\ ١٧٢٩ \\ ٢٠٠ \\ ٤ \end{array}$$

الايضاح : - بعد تعيين عدد أرقام الخارج وهو ٥ أى (رقمان صحيحان + ثلاثة أرقام عشرية) قسم كالعتاد إلى أن تنتهي من إيجاد رقمين في الخارج وهنا يبقى إيجاد ثلاثة أرقام في الخارج أى أقل من عدد أرقام المقسوم عليه بواحد وعليه نحذف ٤ (أى آخر رقم من يمين المقسوم عليه) ونستمر في العمل كما هو مبين في حل المثال

مثال (٢) اقسم ٧٨,٥٣٧٨٩١ على ١٤,٥٦٨٩٣٢ مقربًا إلى منزلتين عشريتين

$$\begin{array}{r} ٥٧ \\ ١١ \\ ٠٠ \end{array}$$

ويكون الخارج مقربًا إلى منزلتين عشريتين ٥,٣٨

الايضاح : - بعد تعيين عدد أرقام الخارج وهو ٣ أى (رقم صحيح + رقمين عشريين) نجد أن عدد أرقام المقسوم عليه يزيد على عدد أرقام الخارج ومن ذلك

نبقى في المقسوم عليه اربعة ارقام أى (رقم زيادة على عدد ارقام الخارج) ونحذف الباقي — وحيث ان الجزء الباقي من المقسوم عليه يزيد على عدد الارقام المطلوبة برقم واحد اذاً نبدأ بحذف الرقم الاخير من يمين ذلك الجزء حاملين أقرب مكرر للعشرة ومستمرين في العمل على النحو السابق في المثال الاول

مثال (٣) اقسم ٢٨٤٥١٦٧٨ على ٥٠٠٤٥٢٨ مقرباً الى منزلتين عشريتين

الحل : $(٦٢٨٠٣٥) ٢٨٤٥١٦٧٨ (٥٠٠٤٥٢٨)$

١٢٨٣٧

٣٧٨١

١٥٩

٢٣

٠٠

ويكون الخارج مقرباً الى منزلتين عشريتين ٦٢٨٠٣٥

الايضاح — بعد تعيين عدد ارقام الخارج وهو ٥ أى (ثلاثة صحيحة + اثنين عشريين) نجد ان عدد ارقام المقسوم عليه ليس بأكثر من عدد ارقام الخارج (وذلك لعدم اعتبار الاصغار العشرية أرقاماً كما سبق الكلام على الارقام المعنوية) فنبدأ القسمة كالعتاد معتبرين ان المقسوم عليه مؤلف من اربعة ارقام فقط وهي ٤٥٢٨ بصرف النظر كلية عن العلامة العشرية في كل من المقسوم والمقسوم عليه كما عاملنا الامثلة السابقة ثم نبدأ الحذف بعد إيجاد رقمين في الخارج كما بينا آنفاً وتفصل الارقام العشرية المطلوبة وبلاحظ عند انزال الرقم ٩ استبداله بالرقم ٧ لوجود ٧ قبله

مثال (٤) اقسم ٨٦٤٢٣١ على ٧٥٠٢٦٣ مقرباً الى اربعة ارقام معنوية

الحل : $(١١١٦) ٨٦٤٢٣١ (٧٥٠٢٦٣)$

١١١٦

٣٦٣

٦٢

٢

ويكون الخارج مقرباً الى ثلاث منازل عشرية أو اربعة ارقام معنوية

هو ١١١٦

الايضاح : — نجد بمجرد النظر ان عدد الارقام الصحيحة في الخارج واحد اذاً يكون عدد الارقام العشرية ثلاثة حيث ان المطلوب اربعة أرقام معنوية وبما ان عدد أرقام المقسوم عليه اكثر من عدد ارقام الخارج بواحد فنبدأ الحذف مباشرة ونجربى العمل كما يننا في الامثلة السابقة

تمارين ٤٢

المطلوب إيجاد خارج القسمة في المسائل الآتية

- | | | | |
|--------------------------|------------------|-------------|------|
| مقرباً الى ٥ منازل عشرية | $31415927 \div$ | 27182818 | (١) |
| » » ٣ » » | $72961 \div$ | 47357652 | (٢) |
| » » ٥ » » | $5136813 \div$ | 965784321 | (٣) |
| » » منزلتين عشريتين | $600273 \div$ | 57124783 | (٤) |
| » » منزلة عشرية | $700074538 \div$ | 761009304 | (٥) |
| » » ٥ ارقام معنوية | $82840571 \div$ | 432156478 | (٦) |
| » » ٤ » » | $90357108 \div$ | 1750204 | (٧) |
| » » ٤ منازل عشرية | $9038575 \div$ | 9975 | (٨) |
| » » ٣ » » | $9975 \div$ | 8657456 | (٩) |
| » » أقرب عدد صحيح | $225643 \div$ | 43925364 | (١٠) |
| » » » » » | $75648 \div$ | 145638 | (١١) |
| » » منزلتين عشريتين | $234892 \div$ | 89345 | (١٢) |
| » » ٣ منازل عشرية | $5053842 \div$ | 102349 | (١٣) |
| » » ٣ » » | $704008 \div$ | 502260 | (١٤) |
| » » ٣ » » | $7047623 \div$ | 1704292 | (١٥) |



افصل الناموس

في الكسور الدائرة

١١٦ - يقال للكسر العشري انه كسر دائر اذا تكرر فيه رقم أو جملة أرقام متوالية

مثال ذلك 0.3333333 و 0.2545454 فيقال للنوع الاول كسر دائر بسيط وللنوع الثاني كسر دائر مركب وتوضع عادة نقطة على الرقم الدائر او نقطة على كل من أول وآخر الجزء الدائر فيكتب المثال الاول 0.3 ويكتب المثال الثاني 0.254 ويفهم من المثال 0.3674 انه يساوي $0.3674674674 +$ أى أن الجزء 674 يتكرر عدة مرات لانهاية لما

١١٧ - تحويل الكسور الدائرة الى كسور اعتيادية :-

١١٨ - القاعدة :- اطرح الجزء الغير الدائر من الكسر كله واجعل الباقي بسطاً لكسر مقامه تسعات بقدر عدد الارقام الدائرة مسبوقه من يمينها بأصفار عددها كعدد أرقام الجزء الغير الدائر
مثال :- حول 0.6 و 0.24 و 0.3674 فتكون القيم على التعاقب ما يأتي :-

$$\begin{aligned} 0.6 &= \frac{6}{10} \\ 0.24 &= \frac{24}{100} = \frac{2 - 24}{100} = \frac{239}{990} \\ 0.3674 &= \frac{3674}{10000} \\ 0.3674 &= \frac{3674}{10000} = \frac{3674}{10000} \end{aligned}$$

وسترد براهين ذلك في موضوع المتوالية الهندسية في الجزء الثاني

١١٩ - جمع وطرح الكسور الدائرة

مثال (١) اجمع $٤٣,٢٣$ و $٣٥,٦$ و $١٢٦,٥٦٤$ مقرباً الى ثلاث منازل عشرية

الحل : —

$$\begin{array}{r} ٤٣,٢٣٣ \\ ٣٥,٦٦٦ \\ \underline{١٢٦,٥٦٤} \\ ٢٠٥,٤٦٤ \end{array}$$

ويكون حاصل الجمع مقرباً الى ثلاث منازل عشرية $٢٠٥,٤٦٥$

ايضاح : — بما ان المطلوب ثلاث منازل عشرية ويجب الجمع من المنزل الرابعة كما ذكرنا ذلك في الجمع التقريبي تخم مدّ كل من كسور هذه الاعداد الى المنزل الرابعة مع تقريب كل كسر على حدته ثم جمع الاعداد وتقريب الحاصل الى المنزل الثالثة كما هو مبين في الحل

مثال (٢) اطرح $٦٥,٣٤٢$ من $٢٣٧,٧٦٥$ مقرباً الى منزلتين عشريتين

الحل : $٢٣٧,٧٦٦$ (وضعنا ٦ بدلا من ٥ لوجود ٧ عيناها)

$$\begin{array}{r} ٦٥,٣٤٢ \\ \underline{١٧٢,٤٢٤} \end{array}$$

ويكون الباقي مقرباً الى منزلتين عشريتين $١٧٢,٤٢$

١٢٠ - ضرب الكسور الدائرة

مثال : - اضرب $٥٧٣,٤٢٥$ في $٦٤,٦$ مقرباً الى ثلاث منازل عشرية

الحل : الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب $٦ = ١ + ٢ + ٣ =$
 $٧ = ١ + ٣ + ٣ =$ المضروب فيه « » « » « » « »

وبقلب المضروب فيه يكون الوضع والعمل هكذا

$$\begin{array}{r}
 ٥٧٣,٤٢٥٤٢٥ \\
 ٧٦٦٦ \overline{) ٦٦٦٤٦} \\
 \underline{٣٤٤٠} \quad ٥٥٢٥٥ \\
 ٢٢٩ \quad ٣٧٠١٧ \\
 \underline{٣٤} \quad ٤٠٥٥٢ \\
 ٣ \quad ٤٤٠٥٥ \\
 \underline{٣٤} \quad ٤٠٥ \\
 ٣٤٤٠ \\
 \underline{٣٤٤} \\
 ٣٤ \\
 \underline{٣٤} \\
 ٤ \\
 \hline
 ٣٧٠٨١,٥١٠٦
 \end{array}$$

ويعون حاصل الضرب مقرباً الى ثلاث منازل عشرية هو ٣٧٠٨١,٥١١
 الايضاح : — بعد تعيين عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في كل من المضروب
 والمضروب فيه نمد كل كسر على حدته مراعين دوران الارقام ومقربين كل كسر
 الى المنزلة المطلوبة كما ترى ذلك في الحل

٢١) — قسمة الكسور الدائرة

مثال : — اقسام ٨٢٤٣,٥٦ على ٧٥,٧٢٩ مقرباً الى منزلتين عشريتين

$$\begin{array}{r}
 \text{الحل : } (١٠٨,٨٥) \overline{) ٨٢٤٣٦} \quad (٧٥٠٧٢٩٣) \\
 \underline{٦٧٠٧} \\
 ٦٤٩ \\
 \underline{٤٣} \\
 ٥
 \end{array}$$

وبما ان الباقي اكثر من نصف ٧٥ فيكون خارج القسمة مقرباً الى منزلتين
 عشريتين هو ١٠٨,٨٦

الايضاح : — بعد تعيين عدد أرقام الخارج وهو ٥ أي (٣ أرقام صحيحة
 + رقمين عشريين) نمد كسر المقسوم عليه رقماً لتجعله اكثر من ارقام الخارج برقم
 واحد ثم نسير في القسمة كما بينا في طريقة القسمة التقريبية

تمارين ٤٣

حول ما يأتي الى كسور اعتيادية

(١) ٠٠٦	(٦) ٠٠٧٠٤٥
(٢) ٠٠٠٧	(٧) ٠٠٩٣٢١
(٣) ١٢٠٤٨١	(٨) ٠٠٨٤٦٣
(٤) ٠٠٠٢٣١	(٩) ٠٠١٠٧٦٩٢٣
(٥) ٠٠٠٠٣٦٩	(١٠) ٣٨٠٤٦٥٢

اجمع ما يأتي : -

- (١١) ٠٠٩١٦ و ٠٠٧٦٣٧ و ٠٠٢٠١٦ مقرباً الى ٣ منازل عشرية
 (١٢) ٠٠٥٠١٣٥ و ٠١٤٠٢٨٥٧ و ٠١٨٠٣٩٦ مقرباً الى ٥ أرقام معنوية

اطرح ما يأتي : -

- (١٣) ٠٠٩٠٩٠٧ من ٠٠٤١٧٣٦٥٤ مقرباً الى منزلتين عشريتين
 (١٤) ٠٠١٨٠٤٧٩٢ من ٠٠٤٣٦٦ د د ٦ أرقام معنوية

اضرب ما يأتي : -

- (١٥) ٣٧,٤ × ٢٣,٦٥٣ مقرباً الى ٣ منازل عشرية
 (١٦) ٠٠٤٧ × ٨١٤٣٠٠٠٦ مقرباً الى ٤ أرقام معنوية

اقسم ما يأتي : -

- (١٧) ٠٠٤٣٣٦٥٤ ÷ ٠٠٨٩٣٤٦ مقرباً الى منزلتين عشريتين
 (١٨) ٠٠١٤٠٩ ÷ ٠٠٣٢٨٧٤ د د ٤ أرقام معنوية

الباب الرابع

في الأجزاء المتداخلة

١٢٢ - يقال للعدد أنه جزء متداخل في عدد آخر اذا كانت بينه وبين ذلك العدد نسبة صحيحة (أى يقسمه بدون باق)

فمثلاً $\frac{3}{4}$ و $\frac{25}{4}$ و $\frac{166}{4}$ هي اجزاء متداخلة للأعداد ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠
اذ أنها تقسم على التوالى الاعداد ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠ وتكون نسب العشرة والمائة
والألف ٣ و ٤ و ٦ على التوالى

ويكون اذ ذلك تعريف الجزء المتداخل لعدد انه ذلك العدد الذى يمكن
وضعه على صورة كسر بسطه ١ فنقول ان $\frac{3}{4}$ و $\frac{25}{4}$ و $\frac{166}{4}$ هي $\frac{3}{4}$ ال ١٠ و $\frac{1}{4}$
ال ١٠٠ و $\frac{1}{4}$ ال ١٠٠٠

١٢٣ - وبما انه يغلب استعمال الاجزاء المتداخلة في العمليات التجارية الخاصة
بالكميات والأسعار والاثمان الخ فيحسن بنا قبل البحث في كيفية استعمالها وبيان
حالاتها ان نذكر بعض تعاريف اشهرها ما يأتى

١٢٤ - الوحدة التجارية : - هي الوحدة الثابتة المستعملة في تقدير القيمة
التقديرية للبضائع وغيرها فمثلاً المتر والياردة والسنة والقنطار والأردب هي وحدات
تجارية

١٢٥ - الكمية : - هي عدد الوحدات التجارية للبضاعة او غيرها.

١٢٦ - السعر : - هو قيمة الوحدة التجارية للبضاعة أو غيرها

١٢٧ - الثمن : - هو قيمة الكمية أو قيمة عدد الوحدات التجارية للبضاعة أو غيرها

١٢٨ - وحدة الجزء المتداخل : - هي ذلك العدد الذى يقسمه الجزء المتداخل بدون باق فنلأً الجنيه هو وحدة الاجزاء المتداخلة لل ٥٠٠ ملجم وال $\frac{1}{4}$ ٣٣٣ ملجاً وال ٢٥٠ ملجاً وال ٢٠٠ ملجم

تمارين (شفية) ٤٤

(١) اذكر ثلاثة أصناف من بضاعة تكون وحداتها التجارية : الدسته ، المتر ، الرطل ، الطن

(٢) اذكر ثلاثة أجزاء متداخلة لما يأتى : - المتر ، اليوم ، الجنيه ، الفدان

(٣) > > > > للاعداد ٥٠ ، ٢٥٠ ، $\frac{1}{4}$

(٤) > أربعة > > > ٣٠ ، ٤٥ ، ١٠٠

(٥) ما قيمة ما يأتى بصفتها اجزاء متداخلة للجنيه : ٥٠٠ ملجم ، $\frac{1}{4}$ ١٦٦ ملجاً ١٢٥ ملجاً

(٦) ما قيمة ما يأتى بصفتها اجزاء متداخلة لربع جنيه : ١٢٥ ملجاً ، $\frac{1}{4}$ ٨٣ ملجاً ، $\frac{1}{4}$ ٦٢ ملجاً

(٧) ما قيمة ما يأتى بصفتها اجزاء متداخلة للريال : $\frac{1}{4}$ ٦ قروش ، $\frac{1}{4}$ ٣ قروش ، $\frac{1}{4}$ ١ قرش

١٢٩ - جدول الاجزاء المتداخلة للاعداد ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠

يبين الجدول الآتى أشهر الاجزاء المتداخلة لأسهل الاعداد استعمالاً وهى العشرة والمائة والألف

الاجزاء المتداخلة للعدد ١٠٠٠		الاجزاء المتداخلة للعدد ١٠٠		الاجزاء المتداخلة للعدد ١٠	
الجزء المتداخل	العدد	الجزء المتداخل	العدد	الجزء المتداخل	العدد
$\frac{1}{3}$	٥٠٠	$\frac{1}{3}$	٥٠	$\frac{1}{3}$	٥
$\frac{1}{4}$	$٣٣٣\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$٣٣\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$٣\frac{1}{4}$
$\frac{1}{5}$	٢٥٠	$\frac{1}{5}$	٢٥	$\frac{1}{5}$	$٢\frac{1}{5}$
$\frac{1}{6}$	٢٠٠	$\frac{1}{6}$	٢٠	$\frac{1}{6}$	٢
$\frac{1}{7}$	$١٦٦\frac{2}{7}$	$\frac{1}{7}$	$١٦\frac{2}{7}$	$\frac{1}{7}$	$١\frac{2}{7}$
$\frac{1}{8}$	١٢٥	$\frac{1}{8}$	$١٤\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$	$١\frac{3}{8}$
$\frac{1}{9}$	١٠٠	$\frac{1}{9}$	$١٢\frac{4}{9}$	$\frac{1}{9}$	$١\frac{4}{9}$
$\frac{1}{12}$	$٨٣\frac{1}{3}$	$\frac{1}{12}$	$١١\frac{5}{12}$	$\frac{1}{12}$	$١\frac{5}{12}$
$\frac{1}{15}$	٥٠	$\frac{1}{15}$	١٠		
$\frac{1}{20}$	٢٥	$\frac{1}{20}$	$٩\frac{1}{20}$		
$\frac{1}{30}$	٢٠	$\frac{1}{30}$	$٨\frac{2}{15}$		
$\frac{1}{40}$	١٥	$\frac{1}{40}$	$٧\frac{3}{20}$		
		$\frac{1}{50}$	$٦\frac{4}{25}$		
		$\frac{1}{60}$	$٦\frac{1}{4}$		
		$\frac{1}{70}$	٥		
		$\frac{1}{80}$	٤		
		$\frac{1}{90}$	$٣\frac{1}{3}$		
		$\frac{1}{100}$	$٢\frac{1}{2}$		
		$\frac{1}{120}$	٢		
		$\frac{1}{150}$	$١\frac{2}{3}$		

١٣٠ - جدول يبين الأعداد التي تحتوي على جزئين متداخلين أو أكثر

للعدين ١٠٠ و ١٠٠٠

العندد	التقسيم	الاجزاء المتداخلة للمائة والالف
$١٨ \frac{٢}{٤}$	$١٢ \frac{١}{٢}$ و $٦ \frac{١}{٤}$	($\frac{١}{٨} + \text{نصف } \frac{١}{٨}$) المائة
$٣١ \frac{١}{٤}$	٢٥ و $٦ \frac{١}{٤}$	» ($\frac{١}{٤} + \text{ربع } \frac{١}{٤}$)
$٣٢ \frac{١}{٢}$	٢٠ و $١٢ \frac{١}{٢}$	» ($\frac{١}{٨} + \frac{١}{٥}$)
$٣٧ \frac{١}{٢}$	٢٥ و $١٢ \frac{١}{٢}$	» ($\frac{١}{٤} + \text{نصف } \frac{١}{٤}$)
٤٥	٢٥ و ٢٠	» ($\frac{١}{٥} + \frac{١}{٤}$)
$٥٢ \frac{١}{٢}$	٥٠ و $٢ \frac{١}{٢}$	» ($\frac{١}{٢} + \text{من نصف } \frac{١}{٢}$)
$٦٢ \frac{١}{٢}$	٥٠ و $١٢ \frac{١}{٢}$	» ($\frac{١}{٢} + \text{ربع } \frac{١}{٢}$)
$٦٧ \frac{١}{٢}$	٥٠ و $١٢ \frac{١}{٢}$ و ٥	» ($\frac{١}{٢} + \text{ربع } \frac{١}{٢} + \text{عشر } \frac{١}{٢}$)
٧٥	$١٠٠ - ٢٥$	» ($\frac{١}{٤} - ١$)
$٨٧ \frac{١}{٢}$	$١٠٠ - ١٢ \frac{١}{٢}$	» ($\frac{١}{٨} - ١$)
١٤٥	١٢٥ و ٢٠	من الالف ($\frac{١}{٥} + \frac{١}{٨}$)
١٧٥	١٢٥ و ٥٠	» » ($\frac{١}{٤} + \frac{١}{٨}$)
٣٧٥	٢٥٠ و ١٢٥	» » ($\frac{١}{٤} + \text{نصف } \frac{١}{٤}$)
$٦٦٦ \frac{٢}{٣}$	$١٠٠٠ - ٣٣٣ \frac{١}{٣}$	» ($\frac{١}{٣} - ١$)
٧٥٠	$١٠٠٠ - ٢٥٠$	» ($\frac{١}{٤} - ١$)
٨٧٥	$١٠٠٠ - ١٢٥$	» ($\frac{١}{٨} - ١$)

أمثلة على استعمال الأجزاء المتداخلة : -

(١) اضرب ٦٢٤ في $\frac{١}{٣}$

الحل $\frac{١}{٣} = \frac{١}{٣} \text{ ال } ١٠٠$

∴ حاصل ضرب $٦٢٤ \times ٣٣ \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ حاصل الضرب في ١٠٠

$$\frac{1}{4} \text{ ال } ٦٢٤٠٠ =$$

$$= ٢٠٨٠٠$$

(٢) اضرب ١٧٦ في $١٢ \frac{1}{4}$

الحل: $\frac{1}{4} \text{ ال } ١٧٦ = ١٢ \frac{1}{4}$

∴ حاصل ضرب $١٧٦ \times ١٢ \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ حاصل الضرب في ١٠٠

$$\frac{١٧٦٠٠}{٨} =$$

$$= ٢٢٠٠$$

(٣) اضرب ٣٧٨ في $١٦٦ \frac{2}{3}$

الحل: $\frac{2}{3} \text{ ال } ١٦٦ = ١١٠٠$

∴ حاصل ضرب $٣٧٨ \times ١٦٦ \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$ حاصل الضرب في ١٠٠٠

$$\frac{٣٧٨٠٠٠}{٦} =$$

$$= ٦٣٠٠٠$$

(٤) اضرب ٤٩,٧٥٠ جنيهاً في ١٢٥

الحل: $\frac{1}{4} \text{ ال } ١٢٥ = ١٠٠٠$

∴ حاصل الضرب في ١٢٥ $= \frac{1}{4}$ حاصل الضرب في ١٠٠٠

$$\frac{1}{4} \text{ ال } ٤٩٧٥٠ \text{ ج } ٠٠ =$$

$$= ٦٢١٨٧٥٠ \text{ ج } ٠٠ =$$

(٥) ما ثمن ٢٤٤ متراً بسعر الواحد ٢٥ قرشاً

الحل: — بما أن ٢٥ قرشاً $= \frac{1}{4}$ الجنيه

∴ ثمن ٢٤٤ متراً بسعر ٢٥ قرشاً = حاصل ضرب ٢٤٤ متراً في $\frac{1}{4}$ الجنيه

$$= \frac{٢٤٤}{4} = ٦١ \text{ جنيهاً}$$

(٦) ما ثمن ٦٧٥ ياردة بسعر $٣٧\frac{1}{4}$ قرشاً

الحل : $٣٧\frac{1}{4}$ قرشاً = ٢٥ قرشاً + $١٢\frac{1}{4}$ قرشاً

$$\frac{1}{4} = \text{الجنيه} + \frac{1}{8} \text{ الجنيه}$$

$$\frac{1}{4} = \text{الجنيه} + \frac{1}{4} \text{ ربع الجنيه}$$

∴ ثمن ٦٧٥ ياردة بسعر $٣٧\frac{1}{4}$ قرشاً = $\frac{1}{4}$ ال ٦٧٥ جنباً + $\frac{1}{8}$ ال ٦٧٥ جنباً

$$= \frac{1}{4} \text{ ال } ٦٧٥ + \frac{1}{8} \text{ ذلك الربع}$$

ويكون العمل هكذا : —

$$\begin{array}{r} ٦٧٥ \\ ١٦٨٠٧٥ \text{ جنباً ثمن } ٦٧٥ \text{ ياردة بسعر } ٢٥ \text{ قرشاً} \\ \hline ٨٤٣٧٥ \text{ » } ٦٧٥ \text{ » } ١٢\frac{1}{4} \text{ » } \\ ٢٥٣١٢٥ \text{ » } ٦٧٥ \text{ » } ٣٧\frac{1}{4} \text{ » } \end{array}$$

مليم جنيه

فيكون الجواب ١٢٥ ٢٥٣

(٧) اضرب ٨٤٨ متراً في ٨٧٥ مليماً

الحل : ٨٧٥ مليماً = جنيه - ١٢٥ مليماً

$$= (١ - \frac{1}{8}) \text{ الجنيه}$$

∴ حاصل ضرب ٨٤٨ × ٨٧٥ جنباً = ٨٤٨ - $\frac{1}{8}$ ال ٨٤٨ جنباً

$$= ٨٤٨ \text{ جنباً} - ١٠٦ \text{ جنبات}$$

$$= ٧٤٢ \text{ جنباً}$$

تمارين ٤٥

(على استعمال جدول الأجزاء المتداخلة)

$٩٤٨ \times ١٦\frac{2}{3}$	(١١)	$١٦\frac{2}{3} \times ١٨٠$	(١)
٦٣١٢٠×١٢٥	(١٢)	$١٢\frac{1}{2} \times ٥٣٤٤٨$	(٢)
$٨٣\frac{1}{2} \times ١٣٢$	(١٣)	$٣٣\frac{1}{2} \times ٩٣٦١٢$	(٣)
$١٨\frac{2}{3} \times ٣٢٣٤$	(١٤)	$٨\frac{1}{2} \times ١٦٥٦$	(٤)
$٣٢\frac{1}{2} \times ٧٣٦٠$	(١٥)	$١٤\frac{2}{3} \times ١٤٢٨$	(٥)
٤٥×٩٣٨٠	(١٦)	$٢\frac{1}{2} \times ٨٧٩٦$	(٦)
$٦٧\frac{1}{2} \times ٥٨٦٤$	(١٧)	$٣\frac{1}{2} \times ٦٣٢١$	(٧)
١٤٥×١٧٣٢٠	(١٨)	١٢٥×٧٨٢٤	(٨)
$٦٦٦\frac{2}{3} \times ١٣٤٧$	(١٩)	$١٦٦\frac{2}{3} \times ١٢٣٩٦$	(٩)
٨٧٥×١٦٧٢	(٢٠)	$٤٢٩٦ \times ١٢\frac{1}{2}$	(١٠)

تمارين ٤٦

(على استعمال جدول الأجزاء المتداخلة)

(١) أوجد قيمة ما يأتي

٦٢٥	بسر	٧٢٥	متراً	(١)
»	٨٧٥	»	١٩٨٧	ياردة (٢)
»	$٣١\frac{1}{2}$	»	٢٣٥	متراً (٣)
»	٧٥	»	١٩٧٣	قنطاراً (٤)
»	$١٢\frac{1}{2}$	»	٤٢٥	كتاباً (٥)
»	$٢٠٩٨\frac{2}{3}$	»	١٢٤	صندوقاً (٦)
»	$٣٠٦٢\frac{1}{2}$	»	٥٤٧٥	قنطاراً (٧)
»	$٤٠٣٢\frac{1}{2}$	»	٤٦	دسته (٨)
»	٦٨	»	$٣٧\frac{1}{2}$	أفة (٩)
»	$١٢\frac{1}{2}$	»	$١٨\frac{2}{3}$	رطلاً (١٠)

١٣٢ - الحالة الاولى : - ايجاد الثمن اذا كان سعر الوحدة جزءاً متداخلاً

الحينه

مساوياً لنسبة السعر المعلوم الى الجنيه

مثال : — ما ثمن ٤٣٨ متراً اذا كان سعر المتر $\frac{1}{3}$ قرشاً

الحل :

٤٣٨ جنبها (٣) الايضاح : - فكتب أولاً من الامتار باعتبار السعر جنبها

وذلك يكون جنهات بقدر عدد الامتار وبما أن السعر هو

١/ الجنيه يتضح أن الثمن هو ١/٣ ال ٤٣٨ أى ١٤٦ جنهما

١٣٤ - ومن الحل والايضاح السابقين نستنتج ما يأتي لايجاد الثمن

(١) اذا كان السر ٥٠ فرشاً اعتبر الكمية جنيتها واقسم على ٢

[illegible]

१ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८ ९ १० ११ १२ १३ १४ १५ १६ १७ १८ १९ २० २१ २२ २३ २४ २५ २६ २७ २८ २९ ३० ३१ ३२ ३३ ३४ ३५ ३६ ३७ ३८ ३९ ४० ४१ ४२ ४३ ४४ ४५ ४६ ४७ ४८ ४९ ५० ५१ ५२ ५३ ५४ ५५ ५६ ५७ ५८ ५९ ६० ६१ ६२ ६३ ६४ ६५ ६६ ६७ ६८ ६९ ७० ७१ ७२ ७३ ७४ ७५ ७६ ७७ ७८ ७९ ८० ८१ ८२ ८३ ८४ ८५ ८६ ८७ ८८ ८९ ९० ९१ ९२ ९३ ९४ ९५ ९६ ९७ ९८ ९९ १०० (३)

O D D D D D Y. D D D (8)

१० ० ० ० ० ० ० १७ $\frac{1}{2}$ ० ० ० (०)

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

(۷) $\frac{8}{9}$ فروش

[illegible]

$\frac{1}{6}$ D D D D D D $\frac{1}{6}$ D D D (9)

(١٠) » » » ١٠٠ ملم اعتبر الكمية جنسات وأخر العلامة العشرة رقماً الى اليسار

(۱۱) د د ۵۰ ملیا د د د د د د د د د د د واقسم علی ۲

२ ३ ४ ५ ६ ७ ८ ९ १० ११ १२ १३ १४ १५ १६ १७ १८ १९ २० २१ २२ २३ २४ २५ २६ २७ २८ २९ ३० ३१ ३२ ३३ ३४ ३५ ३६ ३७ ३८ ३९ ४० ४१ ४२ ४३ ४४ ४५ ४६ ४७ ४८ ४९ ५० ५१ ५२ ५३ ५४ ५५ ५६ ५७ ५८ ५९ ६० ६१ ६२ ६३ ६४ ६५ ६६ ६७ ६८ ६९ ७० ७१ ७२ ७३ ७४ ७५ ७६ ७७ ७८ ७९ ८० ८१ ८२ ८३ ८४ ८५ ८६ ८७ ८८ ८९ ९० ९१ ९२ ९३ ९४ ९५ ९६ ९७ ९८ ९९ १००

(۱۳)

[illegible][illegible]

A D D D D D D D D D D D 12 1/2 D D D (16)

(۱۷) $\frac{8}{7}$ ملات د د د د د د د د د د

١٣٥ - اختصارات اخرى

- (١) لايجاد الثمن اذا كان السعر ٧٥ قرشاً اعتبر الكمية جنبات واطرح منها ربها
 (٢) لايجاد الثمن اذا كان السعر ٨٠ قرشاً اعتبر الكمية جنبات واطرح منها خمسها
 (٣) لايجاد الثمن اذا كان السعر $\frac{٦٦}{٢}$ قرشاً اعتبر الكمية جنبات واطرح منها ثلثها
 (٤) لايجاد الثمن اذا كان السعر ١٠٢٥ ج . م اعتبر الكمية جنبات واضف اليها ربها
 (٥) لايجاد الثمن اذا كان السعر ١٥٥٠ ج . م اعتبر الكمية جنبات واضف اليها نصفها
 (٦) لايجاد الثمن اذا كان السعر ٢٥٥٠ ج . م اعتبر الكمية جنبات والحق بمينها صفرأ
 واقسم على ٤
 (٧) لايجاد الثمن اذا كان السعر ٧٥٥٠ ج . م اعتبر الكمية جنبات والحق بمينها صفرأ
 واطرح منها ربها
 (٨) لايجاد الثمن اذا كان السعر $\frac{١٠٣٣}{١٠}$ ج . م اعتبر الكمية جنبات واضف اليها ثلثها
 (٩) لايجاد الثمن اذا كان السعر ١٥١٠ ج . م اعتبر الكمية جنبات واضف اليها عشرها
 (١٠) لايجاد الثمن اذا كان السعر ١٥٢٠ ج . م اعتبر الكمية جنبات واضف اليها خمسها
 (١١) لايجاد الثمن اذا كان السعر ١٥٣٥ ج . م اعتبر الكمية جنبات واضف اليها ربعها وعشرها
 (١٢) لايجاد الثمن اذا كان السعر ١٥٧٥ ج . م اعتبر الكمية جنبات واضف اليها نصفها وربها
 (١٣) لايجاد الثمن اذا كان السعر $\frac{٣٥٣٣}{١٠}$ ج . م اعتبر الكمية جنبات والحق بمينها صفرأ
 واقسم على ٣

تمارين ٤٧

(على الحالة الاولى)

المطلوب ايجاد ثمن ما يأتي

- (١) ٤١٦ متراً بسر $\frac{٣٣}{١٠}$ قرشاً
 (٢) ٨٤٤ ياردة » ٢٥ »
 (٣) ٥٢٨ رطلاً » $\frac{١٢}{٢}$ »
 (٤) ١٨٤٨ دسنة » $\frac{١٦}{٢}$ »
 (٥) ٢٣٦ أقة » ٥٠ »
 (٦) ٣٦٠٨ ارادب » $\frac{١٥١٢}{١٠}$ ج . م
 (٧) ٢٥١٨ طناً » ١٥٥٠ ج . م

قرش جنيه			
١	١٠	بسر	(٨) ٢٠٠٠ متر مربع
١	٣٥	»	(٩) ٤٧٥ قنطاراً
١	٧٥	»	(١٠) ٣٢٧ كيلوجراماً
٣	٣٣ ¼	»	(١١) ١٤٥٠ بالة
٢	٥٠	»	(١٢) ٢١٢ ثوباً
١	٢٥	»	(١٣) ٧٣٨ طونولاً
١	٣٧ ½	»	(١٤) ٤٣ متراً
	٨٠	»	(١٥) ٢٥٤ متراً
	٢٣ ¼	»	(١٦) ٧٦ قدماً مكعباً
	١٦ ⅔	»	(١٧) ٥٤ مصباحاً
	٢٥	»	(١٨) ٨٢ كتاباً
	١٢ ¼	»	(١٩) ٦١٨ ذراعاً
	٥٨ ¼	»	(٢٠) ٩٤ صندوقاً

١٣٦ - الحالة الثانية : - إيجاد الكمية اذا كان السعر جزءاً متداخلاً للجنيه
مع معرفة الثمن

١٣٧ - القاعدة : - اضرب الثمن في الكمية التي يشتريها الجنيه
الواحد والنتيجة هو الكمية الكلية

مثال : - كم دسته يمكن شراؤها من صنف بضاعة بمبلغ ٧ ج . م اذا كان
سعر دسته ١٦ ⅔ قرشاً

$$\text{الحل : } ٦ \times ٧ = ٤٢ \text{ دسته}$$

الايضاح : - بما أن $١٦ \frac{٢}{٣} = \frac{١}{٦}$ الجنيه

∴ يمكن شراء ٦ دسات بمبلغ جنيه واحد

وعليه يمكن شراء ٦×٧ دسات بمبلغ ٧ جنيهات مصرية اي ٤٢ دسته

١٣٨ - ومن ذلك نستنتج ما يأتي لاجداد الكية

٢	(١)	اذا كان السر	٥٠	قرشاً فاعتبر جنهات الثمن كية واضرب في
٣	(٢)	» » » » » » » »	$\frac{٣٣}{٤}$	» » » » » » » »
٤	(٣)	» » » » » » » »	٢٥	» » » » » » » »
٥	(٤)	» » » » » » » »	٢٠	» » » » » » » »
٦	(٥)	» » » » » » » »	$١٦\frac{٢}{٣}$	» » » » » » » »
٨	(٦)	» » » » » » » »	$١٢\frac{١}{٢}$	» » » » » » » »
	(٧)	» » » » » » » »	١٠	فروش فأضف صفراً الى جنهات الثمن واعتبرها كية
١٢	(٨)	» » » » » » » »	$٨\frac{١}{٢}$	» » » » » » » » فاعتبر جنهات الثمن كية واضرب في
١٥	(٩)	» » » » » » » »	$٦\frac{٢}{٣}$	» » » » » » » »
١٦	(١٠)	» » » » » » » »	$٦\frac{١}{٢}$	» » » » » » » »
٢	(١١)	» » » » » » » »	٥٠	مليماً فأضف صفراً الى جنهات الثمن واضرب في
٣	(١٢)	» » » » » » » »	$\frac{٣٣}{٤}$	» » » » » » » »
٤	(١٣)	» » » » » » » »	٢٥	» » » » » » » »
٥	(١٤)	» » » » » » » »	٢٠	» » » » » » » »
٦	(١٥)	» » » » » » » »	$١٦\frac{٢}{٣}$	» » » » » » » »
٨	(١٦)	» » » » » » » »	$١٢\frac{١}{٢}$	» » » » » » » »

* أو قدم العلامة العشرية رقماً الى اليمين اذا احتوى الثمن على جنهات ومليكات

١٣٩ اختصارات أخرى

ايجاد الكية اذا علم الثمن

- (١) اذا كان السر ٢٥ و١٠ ج . م فأخر العلامة العشرية منزلة الى يسار جنهات الثمن واضرب في ٨
- (٢) اذا كان السر $\frac{٢}{٣}$ و١٠ ج . م فأخر العلامة العشرية منزلة الى يسار جنهات الثمن واضرب في ٦
- (٣) اذا كان السر ٥٠ و٢٠ ج . م فأخر العلامة العشرية منزلة الى يسار جنهات الثمن واضرب في ٤
- (٤) اذا كان السر $\frac{٢}{٣}$ و١٠ ج . م فأخر العلامة العشرية منزلة الى يسار جنهات الثمن واضرب في ٤
- (٥) اذا كان السر ٥٠ و٧ ج . م فأخر العلامة العشرية منزلة الى يسار جنهات الثمن واضرب في ٤
- (٦) اذا كان السر ٥٠ و١٢ ج . م فأخر العلامة العشرية منزلتين الى يسار جنهات الثمن واضرب في ٨

تمارين ٤٨

(على الحالة الثانية)

أوجد الكمية التي يمكن شراؤها في المسائل الآتية

(١)	إذا كان الثمن ٤٥	جنبها مصرياً والسعر ٢٥	قرشاً لكل متر جوخ
(٢)	» » » »	» » » »	كيلو دخان
(٣)	» » » »	» » » »	دستة مناديل
(٤)	» » » »	» » » »	باردة حرير
(٥)	» » » »	» » » »	قُبعة
(٦)	» » » »	» » » »	كيلو سجائر
(٧)	» » » »	» » » »	متر قماش
(٨)	» » » »	» » » »	كتاب
(٩)	» » » »	» » » »	علبة
(١٠)	» » » »	» » » »	مليم جنبه
(١١)	» » » »	» » » »	متر مكعب من خشب البناء
(١٢)	» » » »	» » » »	طن من الفحم الحجري
(١٣)	» » » »	» » » »	اردب شعير
(١٤)	» » » »	» » » »	قنطار قطن
(١٥)	» » » »	» » » »	ساعة حائط
(١٦)	» » » »	» » » »	سند من سندات

البنك العقاري

١٤٠ - الحالة الثالثة : - إيجاد السعر إذا علم الثمن وكانت الكمية جزءاً

متداخلاً للعشرة أو المائة أو الألف

١٤١ - القاعدة : - افصل من يمين الثمن أرقاماً عشرية بقدر عدد

اصفار وحدة الجزء المتداخل واضرب في نسبة الوحدة للكمية

مثال : — اذا كان ثمن $١٢\frac{1}{2}$ متراً هو ٥٦٢,٥ قرشاً فكم يكون سعر المتر

الحل : $٥٦٢,٥ \times ٨ = ٤٥٠٠$ قرشاً سعر المتر

الايضاح : — بما أن $١٢\frac{1}{2}$ متراً هي $\frac{1}{8}$ مائة متر

وان $\frac{\text{الثنى}}{\text{الكمية}} = \text{السعر}$

$$\frac{٨ \times ٥٦٢,٥}{١٠٠} = \frac{١٠٠}{٨} \div ٥٦٢,٥ \therefore$$

$$٨ \times ٥٦٢,٥ =$$

$$٤٥٠٠ \text{ قرشاً}$$

١٤٢ — ومن ذلك نستخرج ما يأتي لاييجاد السعر

(١) اذا كانت الكمية ٥ او ٥٠ او ٥٠٠ الخ فافصل رقاً او رقين او ثلاثة ارقام عشرية

الخ من يمين الثمن واضرب في ٢

(٢) اذا كانت الكمية $\frac{1}{2}$ او $\frac{1}{3}$ او $\frac{1}{4}$ الخ فافصل رقماً او رقين او ثلاثة ارقام

عشرية الخ من يمين الثمن واضرب في ٣

(٣) اذا كانت الكمية $\frac{1}{2}$ او ٢٥ او ٢٥٠ الخ فافصل رقماً او رقين او ثلاثة ارقام عشرية

الخ من يمين الثمن واضرب في ٤

(٤) اذا كانت الكمية $\frac{1}{3}$ او $\frac{1}{4}$ او $\frac{1}{5}$ الخ فافصل رقماً او رقين او ثلاثة ارقام

عشرية الخ من يمين الثمن واضرب في ٦

(٥) اذا كانت الكمية $\frac{1}{4}$ او $\frac{1}{5}$ او ١٢٥ الخ فافصل رقماً او رقين او ثلاثة ارقام

عشرية الخ من يمين الثمن واضرب في ٨

تمارين ٤٩

(على الحالة الثالثة)

أوجد سعر ما يأتي

(١) اذا كان ثمن $\frac{1}{2}$ ستة هو $\frac{1}{2}$ جنياً

(٢) » » » $\frac{1}{3}$ قنطاراً » ٣٠٠ ج ٤٥٠ ج ٢٠٠ ج ٢٠٠ ج

(٣) » » » $\frac{1}{4}$ طن » ٢٠٠ ج ٢٠٠ ج ٢٠٠ ج ٢٠٠ ج

(٤) اذا كان الثمن ٥٠٠ رطل هو ١٤٧٣ قرشاً
(٥) » » » ١٢٥٠ اردباً » ٢٥٤٦ جنبهاً

١٤٣ - الحالة الرابعة : - ايجاد الثمن اذا علم سعر المائة أو الالف مع معرفة الكمية
١٤٤ - القاعدة : - افصل من يمين الكمية رقين عشرين اذا
علم سعر المائة أو ثلاثة أرقام عشرية اذا علم سعر الألف واضرب الناتج
في السعر المعلوم

مثال (١) ما ثمن ٤٤٤ دفترأ اذا كان سعر كل مائة دفتر هو ٢,٥٠٠ جنيه
الحل : $٤٤٤ \times \frac{٢}{١٠٠} = ٨٨٨$
 $٨٨٨ \div ٤ = ٢٢٢$ جنبهاً

الايضاح : - حولنا ٤٤٤ دفترأ الى مئات وضربنا في سعر المائة
وبما ان هذا السعر هو $\frac{٢}{١٠٠}$ العشرة جنبها تقدمنا العلامة العشرية رقماً الى اليمين
وقسمنا على ٤

مثال (٢) ما ثمن ٥٦٨ كتاباً اذا كان سعر كل ألف كتاب هو $١٢ \frac{١}{٢}$ جنبهاً

الحل : $٥٦٨ \times \frac{١٢ \frac{١}{٢}}{١٠٠} = ٦٨١,٦$

$٦٨١,٦ \div ١٠٠ = ٦,٨١٦$ جنبهاً

الايضاح : - حولنا ٥٦٨ كتاباً الى آلاف وضربنا في سعر الالف وبما ان هذا
السعر هو $\frac{١}{١٠٠}$ المائة جنبه تقدمنا العلامة العشرية رقين الى اليمين وقسمنا على ٨

تمارين ٥٠

(على الحالة الرابعة)

أوجد ثمن ما يأتي

(١) ٧٥٦ كيلو دقيق اذا كان سعر المائة كيلو $٦ \frac{١}{٢}$ ج م

(٢) ٤٧٢ ثوباً من القماش اذا كان سعر المائة ثوب $٣٣ \frac{١}{٢}$ ج م

(٣) ٨٦٤ طناً اذا كان سعر الألف طن ٢٥ ج ٢٠ م

(٤) ١٣٦ قدماً مكعباً من الخشب اذا كان سعر الالف قدم ٧٢ ج ٢٠ م

تمارين ٥١

(مسائل عامة على استعمال الاجزاء المتداخلة)

(١) أوجد مجموع اثمان المقادير الآتية

١٢٥ متراً بسعر ٦٥ قرشاً	٤٦٤ متراً بسعر ١٢ ½ قرشاً
» ٢٥٠ » » ٧٣ »	» ٧٣٢ » » ١٦ ⅔ »
» ١٢٠٠ » » ٣٧ ¼ »	» ٦٤٨ » » ٢٥ »
» ٧٥ » » ٤٨ »	» ٧٥٣ » » ٣٣ ⅓ »

(٢) أوجد مجموع اثمان المقادير الآتية

٢٠٠٠ كيلوجرام بسعر ٢٣ قرشاً	٨٤٨ كيلوجراماً بسعر ٦ ½ قرشاً
» ١٢٥٠ كيلوجراماً » ٤٥ »	» ٦٢٤ » » ٨ ⅓ »
» ٢٥٠٠ كيلوجرام » ١٢ »	» ٨٥٦ » » ١٢٥ ملياً
» ٣٧٥ كيلوجراماً » ٨٨ »	» ٦٣٩ » » ٣٣٣ ⅓ »

(٣) أوجد ثمن كل مما يأتي

٤١٦ طناً بسعر ٥٠٠ مليم جنبه	٢٤٥٦ اردباً بسعر ٢٥٠ مليم جنبه
» ١٨٢٤ دسنة » ٥٠٠ »	» ٧١٢ قنطاراً » ٦٦٦ ⅔ »

(٤) أوجد اثمان المقادير الآتية

١٠٤ ½ متراً بسعر ٢٠ قرشاً	٧٥٤ ٢ ياردة بسعر ٢٥ قرشاً
» ٢١٦ ⅔ » » ١٦ ⅔ »	» ٩٧٤ ١ » » ١٢ ¼ »
» ٣٢٤ ⅔ » » ٧٥ »	» ٤٦٧ ٢ » » ٨٣ ⅓ »

(٥) أوجد الكمية التي يمكن شراؤها بالاثمان الآتية

٥٥ ج . م . اذا كان سعر المتر $\frac{1}{2}$ قرشاً

١٣ » » » » » $\frac{1}{4}$ ٣١

٦٤ » » » » » $\frac{3}{4}$ ١٨

٨٧ » » » » » القنطار $\frac{1}{4}$ ٣٥٣٣٣ ج . م

١٤٣٥٣٦٠ » » » » » الستة ٧٥٠٠ ج . م

(٦) باع الخواجات أفندرى وأمبروزلى وشيحا السامرة بيورصتى مصر والاسكندرية لحساب الشيخ على الجارم تلجر أقطان بالسنبلاوين ما يأتى

٦٤٠ قنطاراً من القطن العففى (فولى جود فير) بسعر $\frac{3}{4}$ ١٨ ريالاً مصرياً

٥٠٠ قنطار » » » » » (جود) $\frac{3}{8}$ ١٩ » »

١٢٥٠ قنطاراً » » » » » (اكسترا) $\frac{7}{8}$ ٢٠ » »

٣٧٥ » » » » » (اكسترا) $\frac{3}{4}$ ٢٢ » »

فأهو ثمن مبيع هذه القناطير بالريالات المصرية ثم بالجنيهات والمليمات

(٧) باع الخواجات ادولف قطاوي وشركاه السامره بيورصة القاهرة لحساب

عوض بك ابراهيم السندات الآتية في يوم ١٩ نوفمبر سنة ١٩١٣

٧٥ سنداً عادياً من شركة البحيرة بسعر $\frac{1}{2}$ ١٠ جنيهات و ٢٤٠ أردباً من بذرة

القطن (ميت عففى) بسعر $\frac{1}{4}$ ٨٧ قرشاً فأهو المبلغ المقيد لحسابه



الباب الخامس

النقود*

الفصل الأول

في أقسام النقود ونظاماتها

١٤٥ - من الضروري للطلاب قبل درس الطرق التي تستعملها التجار في تسديد ديونهم أن يلمّ بنظمات النقود والاصطلاحات العلمية الخاصة بها وفي ذلك فوائد جمة تعود على التاجر والسائح من حيث تقدير نقود بلاده بنقود بلاد أخرى

١٤٦ - وظيفة النقود : - للنقود وظيفتان

(١) تكون مقياساً للقيم

(٢) تكون واسطة للتبادل

ويقوم بهاتين الوظيفتين في الزمن الحاضر المعدنان النفيسان الذهب والفضة

ملاحظة : - سنرجى البحث في تفسير هاتين الوظيفتين الى الجزء الثالث

١٤٧ - وتنقسم النقود الى قسمين (١) نقود معدنية و (٢) نقود ورقية

١٤٨ - فالنقود المعدنية عبارة عن قطع معدنية مسكوكة وموسومة بسمه

الحكومة ذات وزن وعبار معلومين تقررها الحكومة التي لها في وقتنا الحاضر الحق

* سيشرح موضوع النقود شرحاً أوفى في الجزء الثالث

فى سك التقود دون سواها ويباح للأفراد تقديم السبائك للحكومة لضربها تقوداً
فى القطر المصرى مثلاً بحسب نص المادة ١٣٥ من الديكرىتو الخديوى
الصادر فى سنة ١٨٨٥ « ضرب العملة محفوظ للحكومة دون سواها ويجوز مع ذلك
للضربخانة ان تضرب عملة ذهب على ذمة من يرغب من أفراد الناس ويحدد
ناظر المالية شروط ضرب العملة »

وفى انجلترا تضرب سبائك الذهب لمن يريد بدون مقابل أما فى فرنسا وألمانيا
فبوخذ أجر طفيف يقوم بتكلفة السك وفى الهند تتقاضى الحكومة ربحاً قدره ٢ ٪
زيادة على تكاليف سك السبائك الفضية

١٤٩ — أما التقود الورقية فتقسم الى قسمين

(١) أوراق قابلة للصرف

(٢) أوراق غير قابلة للصرف

١٥٠ — فالأوراق القابلة للصرف هى التى يمكن لحاملها أن يستبدل قيمتها
الاسمية بنقود معدنية كالتى تصدرها البنوك وتسمى بأوراق المصارف (بنك نوت)
ويتعهد البنك الذى يصدرها بدفع قيمتها الاسمية لحاملها عند الطلب وذلك يستلزم
وجود تقود احتياطية فى خزانة البنك الذى يصدر هذه الأوراق حتى يتيسر له
صرف ما يقدم له منها بنقود معدنية فى جميع الاحوال وتسمى التقود المودعة لهذا
الغرض باحتياطى أوراق المصارف فمثلاً فى مصر يصدر البنك الأهلى المصرى
أوراق مصارف ويجعل الاحتياطى لها نصفه من ذهب والنصف الآخر من سندات
أميرية وبلغ ما يصدره من هذه الاوراق مليونين ونصف مليون من الجنيهات
المصرية

١٥١ — والاوراق الغير القابلة للصرف تصدرها الحكومة فى وقت ضيقها

المالى ولا تتعهد بصرفها ذهباً أو فضة فى زمن العسر ويتوقف مقدار ما يصدر منها

على حزم الحكومة وبصيرتها ولا يجعل لها احتياطي - ومع ان هذه الاوراق لا تمثل قيمة حقيقية الا انه يُتداول بها رسمياً وتقوم مقام النقود المعدنية في تسديد الديون الداخلية ومثل هذه الاوراق كمثل الاوراق التي اصدرتها فرنسا أيام الثورة والمسماة بالاسينياه (Assignats) والتي أصدرتها حكومة الولايات المتحدة أيام الحرب الأهلية والمسماة بالجرينباكس (Greenbacks) والتي تصدرها حكومة اليونان وغيرها في وقتنا الحاضر

١٥٢ - وتنقسم النقود المعدنية الى قسمين (١) رئيسية و (٢) اختيارية
١٥٣ - فالنقود الرئيسية هي التي تسدد بها الديون قانوناً مهما كانت مقاديرها وتكون قيمتها الاسمية مساوية لقيمتها الحقيقية فمثلاً في مصر تعتبر النقود الذهبية نقوداً رئيسية تدفع بها الحسابات مهما بلغت قيمها وفي الصين والحبشة مثلاً تعتبر النقود الفضية نقوداً رئيسية

١٥٤ - وأما النقود الخيارية فهي التي تقل قيمتها الحقيقية عن قيمتها الاسمية كالفضة والنيكل والبرونز في مصر ولا يجبر أحد على قبول مبلغ منها يتجاوز حداً قانونياً معلوماً ونستعمل في تسديد الدفقات الصغيرة فمثلاً في مصر لا يجبر أحد على قبول مبلغ يزيد على ٢٠٠ قرش من النقود الفضية أو ١٠ قروش من نقود البرونز والنيكل وفي انجلترا قبل النقود الفضية لغاية ٤ شللاً ونقود البرونز لغاية شلن واحد
١٥٥ - القيمة الحقيقية للنقود : - هي قيمة ما تحتوي عليه القطعة من

المعدن الخالص

١٥٦ - القيمة الاسمية للنقود : - هي القيمة التي تقدرها لها الحكومة وتكون غالباً مساوية للقيمة الحقيقية في النقود الرئيسية وأقل منها في النقود الخيارية فمثلاً في مصر نرى ان القيم الاسمية للنقود الخيارية كالريال وأجزائه تزيد كثيراً على قيمها الحقيقية

١٥٧ - النقود الحسائية : — تمثل وزناً معلوماً ذا عيار معلوم من الذهب أو الفضة وبوجبها تعمل الحسابات أى التى تذكر بها جميع المبالغ فى النشرات الرسمية وفى جميع المعاملات التجارية أو المدنية ويقال لها أيضاً وحدة النقود — ولا توجد غالباً هذه الوحدة بشكل نقود حقيقية* كما فى فرنسا وبلجيكا حيث تنسب الحسابات الى الفرنك الذهبى الذى هو وحدة نقود هذين البلدين ويزن ٠,٣٢٢٥٨ من الجرام بعيار ٠,٩٠٠ مع أنه لم يُسك ويوجد الفرنك القانونى فقط فى جميع القطع الذهبية والقطع ذات الحسة الفرنكات الفضية أما قطعة الفرنك الفضية المتداول بها فلها وزن قانونى من الفضة قدره ٥ جرامات بعيار ٠,٨٣٥ مع أنه كان يجب ان يكون وزنها بالنسبة للفرنك الذهبى (وحدة النقود) ٥ جرامات بعيار ٠,٩٠٠ وكذلك الحال فى ألمانيا حيث نجد المارك يمثل نقود ألمانيا الحسائية أو وحدة نقودها وهو عبارة عن وزن ٠,٣٩٨ من الجرام من الذهب بعيار ٠,٩٠٠ مع أنه لم يُسك

وقد تكون الوحدة مسكوكة كما هى الحال فى مصر فان النقود الحسائية أو وحدة النقود هى الجنيه المصرى الذى يزن ٨,٥ جرامات بعيار ٠,٨٧٥ (ولا يتداول به الآن كما سيأتى الكلام عليه فيما بعد) وفى إنجلترا أيضاً وحدة النقود هى الجنيه الانجليزى ويزن ٧,٩٨٨ جرامات بعيار $\frac{1}{12}$

١٥٨ - النقود التجارية : — هى النقود التى ليست لها قيمة قانونية مقررة وتعيّن الحكومة فقط الوزن والعيار والمعدن ذهباً أو فضة الذى منه تسك هذه النقود ولكنها لا تقرر نسبتها الى وحدة النقود وما هى الا عبارة عن سلعة تجارية يقرّر قيمتها قانون الطلب والعرض وليست لها خاصية التداول الرسمى وسكّها مباح كالدوقات والدوبل دوقات الذهبية (Ducats et Double Ducats) فى هولاندا التى

* كانت وحدة العملة فى إنجلترا قديماً هى قطعة من الفضة تزن رطلاً ولكنها لم تسك وكان الشلن والبنس يتسبان اليها

تستعمل في المعاملات التجارية بين هولاندا ومستعمراتها - فسكان جاوا مثلاً يستعملونها في الحليّ وللتوفير وفي النمسا يسكّ من الذهب الدوقات ومن الفضة ربات ماريا تريزا (Thalers Marie Therèse) التي يتداول بها في مين الشرق الأدنى الواقعة على البحر الأبيض المتوسط

١٥٩ - نظام النقود : - هو مجموع القوانين التي تسرى على نقود بلد ما وأخصها

(١) اسم وحدة النقود ووزن المعدن الذي تمثله وطريقة تجزئتها وعبارة القانوني

(٢) المعدن الرئيسي ذهباً أو فضة الذي تسكّ منه النقود الرئيسية

١٦٠ - نظام المعدن الواحد : - هو عبارة عن اتخاذ معدن واحد تسكّ

منه النقود الرئيسية كالذهب في مصر والمجترات والفضة في الصين

١٦١ - نظام المعدنين : - هو عبارة عن اتخاذ معدنين تسكّ منهما النقود

الرئيسية مع وجود نسبة بينهما كفرنسا ورومانيا

١٦٢ - وزن وعيار النقود : - وزن النقود هو المقدار القانوني المقرر لوزنها

فمثلاً الوزن القانوني للجنيه المصرى هو ٨٠٥ جرامات اما عيار النقود فهو النسبة

القانونية بين المعدن الصافي والوزن الكلى المشتمل على المزيج فمثلاً عيار الذهب

في الجنيه المصرى هو ٨٧٥٠، ويضم من ذلك ان الذهب الموجود في هذا الجنيه

هو ٨٧٥٠ × ٨٠٥ = ٧٠٤٣٧٥ من الجرامات

١٦٣ - مسموح برى النقود بالاستعمال : - عبارة عن النهاية الصغرى للوزن

الذى تقبل به النقود بعد برىها بالاستعمال فمثلاً في مصر « الجنيهات المصرية وقطع

الخمس قرشاً » انصاف جنيه) التي يقلّ وزنها بسبب المعاملة العادية بها عن ٨٠٤٤

من الجرامات و ٤٢٢ من الجرامات يطل التداول الرسمى بها انما تقبل بقيمتها

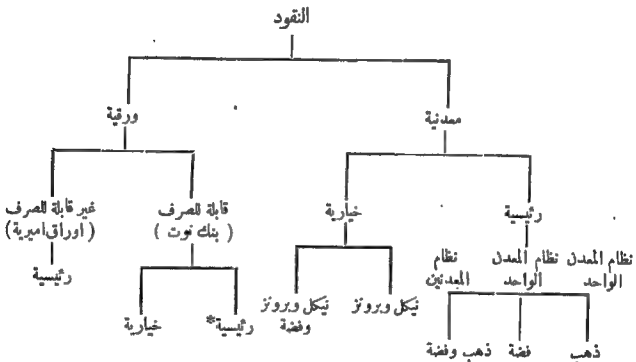
الاسمية في نظارة المالية ولا تعاد للتداول ، وكذلك الجنيه الانجليزى يطل التداول

به قانونياً اذا قلّ وزنه عن ١٢٢ ١/٢ قحة او ٧٠٩٣٨ من الجرامات ولكن الوزن

الادنى الذى يقبل به بنك انجلترا هو ١٢٠,٢٧ قحة او ٧,٧٩٣ من الجرامات

١٦٤ - مسموح دار السك : - وهو عبارة عن التهايتين الكبرى والصغرى للوزن اللتين تسمح دار السك أن يتراوح بينهما الوزن الرسمى للنقود عند ضربها فمثلاً في مصر يكون مسموح عيار العملة الذهب جزءاً من ألف جزء أكثر أم أقل عن العيار الرسمى ويكون مسموح عيار الفضة ثلاثة أجزاء من ألف جزء أكثر أم أقل من العيار الرسمى »

١٦٥ - وما تقدم يمكننا الآن تسهيلاً للفهم تقسيم النقود داخل البلد الى ذكرناها آنفاً كما فى الرسم الآتى

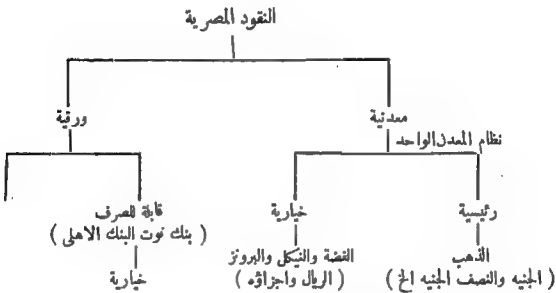


* كأوراق المصارف التى يصدرها بنك انجلترا وبنك فرنسا

١٦٦ - وإذا طبقنا هذا الرسم على النقود المصرية وجدنا أنها تنقسم الى قسمين : - نقود معدنية ونقود ورقية

فالنقود المعدنية هي من النقود ذات نظام المعدن الواحد أى ان المعدن الذي نسلت منه النقود الرئيسية هو الذهب والمعادن التي نسلت منها النقود الخيارية هي الفضة والنيكل والبرونز

وأما النقود الورقية فهي الأوراق التي يصدرها البنك الأهلي المصري وهي قابلة للصرف ولا يجبر أحد على قبولها كنقود ورقية رئيسية ولذا فتداولها خياري ولا يوجد في مصر أوراق قابلة للصرف رئيسية أو أوراق غير قابلة للصرف ويجدر بنا وضع الرسم الآتي للنقود المصرية لمقارنته بالرسم الأول



الفصل الثاني

في نظام النقود المصرية

١٦٧ - وحدة النقود المصريه هي الجنيه المصري الذي يزن ٨,٥ جرامات بعار ٠,٩٠٠

١٦٨ - والنقود المعدنية الحقيقية المصرية هي من الذهب والفضة والنيكل والبرونز ويبين الجدول الآتي القطع المسكوكة من كل من هذه المعادن الاربعة والتداول الرسمي لكل منها

نوع المعدن	الاسم	الوزن للجرام	العار	حدّ القبول
الذهب	جنيه نصف جنيه ٢٠ قرشاً صاعاً ١٠ قروش صاغ ٥ ٥ ٥	٨,٥٠٠ ٤,٢٥٠ ١,٧٠٠ ٠,٨٥٠ ٠,٤٢٥	٠,٨٧٥	لا حدّ لمقدارها
الفضة	٢٠ قرشاً صاعاً ١٠ قروش صاغ ٥ ٥ ٥ ٢ قرش صاغ ١ ١ ١	٢٨,٠٠٠ ١٤,٠٠٠ ٧,٠٠٠ ٢,٨٠٠ ١,٤٠٠	٠,٨٣٣ $\frac{1}{3}$	لغاية ٢٠٠ قرش صاغ
النيكل	قرش صاغ نصف قرش صاغ مليلان مليم	٥,٥٠٠ ٤,٠٠٠ ٢,٥٠٠ ١,٧٥٠	٢٥٠ نيكل ٧٥٠ نحاس	لغاية عشرة قروش صاغ
البرونز	$\frac{1}{4}$ مليم $\frac{1}{2}$ مليم	٣,٣٣٣ $\frac{1}{3}$ ٢,٠٠٠	٩٥٠ نحاس ٤٠ صفيح ١٠ زنك	لغاية عشرة قروش صاغ

١٦٩ - أما النقود الورقية فتمثلها أوراق يصدرها البنك الاهلى المصرى بقيم ١٠٠ جنيه و ٥٠ جنيهاً و ١٠ جنيهاً و ٥ جنيهاً واحد ونصف جنيه ولا يتداول بها رسمياً

١٧٠ - ثم انه يوجد في القطر المصرى نقود ذهبية اجنبية يتداول بها رسمياً وهى الجنيه الانجليزى والوتو والجنيه المجيدى واجزائها ومضاعفاتها من الذهب وذلك بحسب الاسعار الآتية : -

الجنيه الانجليزى = ٩٧٥٥ قرشاً

الوتو = ٧٧١٥ قرشاً

الجنيه المجيدى = ٨٧٧٥ قرشاً

١٧١ - كيفية حساب القيمة الحقيقية للنقود الاجنبية بالنقود المصرية : - سبق ان علمنا ان القيمة الحقيقية لقطعة من النقود هى عبارة عما يساويه المعدن الخالص الموجود فيها منسوبة الى المعدن الخالص الموجود فى وحدة النقود داخل المملكة وكذلك الحال فى تعيين قيم النقود الاجنبية فتتلاً اذا قلنا ان الجنيه الانجليزى = ٢٥٧٢ فرنكاً نجد ان هذا المبلغ بالعملة الفرنسية يمثل بحسب القانون الفرنسى للنقود ذلك الوزن من الذهب الصافى الموجود فى الجنيه الانجليزى بحسب القانون الانجليزى للنقود

١٧٢ - وبما انه يجب اعتبار الوزن القانونى للذهب فلا يمكن ايجاد القيمة الحقيقية الا بين بلادين ذوى نظام معدنى متشابه وذلك لعدم وجود نسبة ثابتة بين قيمة الذهب وقيمة الفضة

١٧٣ - فاذا اريد ايجاد القيمة الحقيقية للجنيه الانجليزى بالنقود المصرية نسبنا مقدار وزن الذهب الخالص الموجود فيه الى مقدار وزن الذهب الخالص الموجود فى الجنيه المصرى هكذا

وزن الذهب الخالص في الجنيه الانجليزي = وزنه القانوني \times عياره القانوني
 $= 70988 \text{ جرامات} \times 0.916 \frac{2}{3}$
 $= 64723 \text{ جرامات}$
 وزن الذهب الخالص في الجنيه المصري = وزنه القانوني \times عياره القانوني
 $= 805 \text{ جرامات} \times 0.875$
 $= 704375 \text{ جرامات}$

∴ الجنيه الانجليزي $= \frac{64723}{704375}$ من الجنيه المصري

وبما ان الجنيه المصري = ١٠٠ قرش صاغ

∴ الجنيه الانجليزي $= \frac{100 \times 64723}{704375}$ قرشاً صاغاً

(بعد التقريب الى منزلتين عشريين)

وعلى هذا النمط نجري إيجاد القيمة الحقيقية بالعملة المصرية لجميع النقود الاجنبية ذات الوحدة الذهبية .

ف نجد ان القيمة الحقيقية للوتو هي ٧٨٠٠٧ قرشاً صاغاً والجنيه المجيدى هي ٨٨٩٤ قرشاً صاغاً وذلك بعد التقريب في الخاتين الى منزلتين عشريين

١٧٤ - على ان الجنيه الانجليزي والوتو والجنيه المجيدى فصرح التداول بها كما سبق الكلام ولكنها قومت بقيم تقل عن قيمها الحقيقية واختلفت في تقدير نقصها - فالجنيه الانجليزي مقوم بنسبة تقل عن الجنيه المصري بمقدار ٠.٩٦٥ في المائة وتزيد في آن واحد على نسبة تقويم الوتو والجنيه المجيدى لأن الوتو مقوم بنسبة تقل عن الجنيه المصري بمقدار ١٦٧٨ في المائة والجنيه المجيدى بمقدار ١٣٣٨ في المائة ومن هذا يتضح لنا ان الوتو مقوم بنسبة تزيد على نسبة تقويم الجنيه المجيدى

١٧٥ - واذا أنه قد ابطال سك الجنيهات المصرية منذ سنة ١٨٩١ وسحبت من التداول أصبح التداول الرسمي محصوراً في الثلاثة النقود الذهبية الاخرى

١٧٦ - واذا ان الوتو والجنيه المجيدى مقومان بنسبة تقل عن النسبة المقوم

بها الجنيه الإنجليزي قد نشأ عن ذلك اختفاء هذين النقدين وبقاء الجنيه الإنجليزي في التداول الآن وذلك لأن الأولين (أى الوتو والجنيه المجيدى) عملتان «جيدتان» والثالث عملة «رديئة» من الوجهة الاصطلاحية بحسب القانون الاقتصادى المعروف بقانون جريشام*

١٧٧ — أما لو كان الجنيه المصرى متداولاً به مع هذه النقود الاجنبية لطردھا من التداول طبقاً لقانون جريشام بصفته اردأھا ويذین لنا من الجدول الآتى مقارنة النقود الاربعة السابقة الذكر بعضها ببعض

الجنيه المصرى	الجنيه الإنجليزي	الوتو	الجنيه المجيدى	
الوزن	٨.٥ جرامات	٦.٤٥١٦١ جرامات	٧.٢١٦٥ جرامات	
القياس	٠.١٧٥	٠.٩٠٠	٠.٩١٦٦	
وزن الذهب الخالص	٧.٤٣٧٥ جرامات	٨.٠٦٤٥ جرامات	٦.١١٥١٢ جرامات	
القيمة الحقيقية	١٠٠ قرش	٧٨.٠٧ قرشاً	٨٨.٩٤ قرشاً	
القيمة الرسمية	١٠٠ قرش	٧٧.١٥ قرشاً	٨٧.٧٥ قرشاً	
مقدار النقص	—	٠.٩٦٢ من القرش	١.١٩ قرش	
النسبة المئوية للنقص	—	١.١٧٨ ٪	١.٣٣٨ ٪	

* من المسائل الهامة التى كانت تشغل الحكومات قديماً مسألة العملة اذ كلما سكت نقود جديدة بقصد التداول بها اختفت سريعاً وبقيت النقود القديمة على حالها في التداول وكان السرى في ذلك مجهولاً الى ان ظهر السرتوماس جريشام في عهد الملكة اليزابت في انجلترا في القرن السادس عشر ونص القانون المعروف باسمه (قانون جريشام) الذى لحواه انه اذا تداولت عملتان احدهما رديئة والثانية جيدة فالرديئة تطرد الجيدة من التداول ويقصد بالعملة الرديئة تلك النقود التى تغير شكلها وقل وزنها من كثرة الاستعمال أو الفس ويسي بالجيدة تلك النقود المسكوكة حديثاً التى لم يحصل بها أى تغيير في الشكل والوزن وتوسع الاقتصاديون بعده في تعريف اصطلاحى العملة الرديئة والجيدة فقالوا ان الاولى تشمل ايضاً النقود الموقومة باكثر من حقيقتها نسبة لغيرها والثانية (أى الجيدة) تشمل ايضاً النقود الموقومة بأقل من حقيقتها نسبة لغيرها كمثل الوتو والجنيه المجيدى في مصر فانهما عملتان جيدتان مع مقارنتهما بالجنيه الإنجليزي .

فصل الثالث

في تقود العالم

١٧٨ - يحتوى هذا الفصل على جدول لتقود العالم يبين قيم وحداتها بالعملة المصرية بطريقتين

١٧٩ - الأولى وتبين القيمة الحقيقية بالعملة المصرية لوحدة التقود الاجنبية وذلك بنسبة وزن معدنها الخالص الى وزن المعدن الخالص في الجنيه المصرى أى باعتبار ٧٦٤٣٧٥ من الجرامات (وزن الذهب الخالص في الجنيه المصرى) مساوية لألف مليم

١٨٠ - والثانية وتبين القيمة بالعملة المصرية المصطلح عليها للوحدة الاجنبية في المعاملات التجارية وذلك أما بنسبة وزن معدنها الخالص الى وزن المعدن الخالص في الفرنك الذهبى بحسب قيمته المقدرة رسمياً بالتقود المصرية أى ان $٣٨٦٥٧٥ =$ (الذي هو وزن الذهب الخالص في الفرنك) مليمًا أو بنسبة وزن معدنها الخالص الى وزن المعدن الخالص في الجنيه الانجليزى بحسب قيمته الرسمية بالتقود المصرية كذلك أى ان $٧٦٣٢٣٨ =$ من الجرامات (الذى هو وزن الذهب الخالص في الجنيه الانجليزى) $٩٧٥ =$ مايا

١٨١ - ويجدر بنا قبل البحث في الجدول الآتى ان نذكر بالاجمال البلدان التى اتخذت نظام المعدن الواحد والتى اتخذت نظام المعدنين

١٨٢ - (١) فالبلدان ذات نظام المعدن الواحد أما ان تكون متخذة الذهب أو الفضة

١٨٣ - (١) فالبلدان التى اتخذت الذهب هي : مصر وانجلترا وتركيا وألمانيا

وهولاندا والنمسا والسويد والنرويج والدنمارك والروسيا والبرتغال والبرازيل
وشيلي واليابان

١٨٤ - (ب) البلدان التي اتخذت الفضة هي : الصين والهند والمكسيك
وارجواي

١٨٥ - (٢) وأما البلدان ذات نظام المعدنين فهي : - ممالك الاتحاد
اللاتيني واسبانيا ورومانيا وسربيا وبلغاريا والولايات المتحدة وكولومبيا وبيرو وقنزويلا
والجمهورية الفضية

١٨٦ - وكانت معظم الامم قديماً متخذة نظام المعدنين ولكن نظراً للارتباكات
الناشئة عن تطبيق قانون جريشام السابق الذكر اتخذت كثير منها نظام المعدن
الواحد مفضلة اياه على نظام المعدنين أما الممالك المتبعة بالاسم نظام المعدنين فهي
في الحقيقة متخذة نظام المعدن الواحد كمثل ممالك الاتحاد اللاتيني التي أصبح الآن
فيها سك الفضة محتكراً في يد الحكومة ولا يباح للانفراد بتقديم السبائك الفضية لسكها
كما كانت الحال قبل سنة ١٨٧٣

١٨٧ - وبمناسبة ذكر ممالك الاتحاد اللاتيني يحسن بنا أن نعلق عليه بكلمة
موجزة فنقول

ان الاتحاد اللاتيني هو الاتفاق المقود في شهر ديسمبر سنة ١٨٦٥ بين فرنسا
وبلجيكا وإيطاليا وسويسرا وانضمت اليه اليونان في سنة ١٨٦٨ وبدى العمل به
رسمياً في أول اغسطس سنة ١٨٦٦ وقد صودق على شروط هذا الاتفاق باتفاق
جديد عقد بين هذه الحكومات في شهر نوفمبر سنة ١٨٧٨ واتبعت هذا النظام
ممالك أخرى بدون ارتباطها رسمياً مع حكومات ذلك الاتحاد مثل رومانيا وسربيا
و بلغاريا واسبانيا وبعض جمهوريات أميركا الجنوبية مثل كولومبيا وقنزويلا وبوليفيا
والاكوادور

١٨٨ - وأشهر شرائط هذا الاتفاق هي : - ان العملة الرئيسية هي قطع الذهب من ١٠٠ فرنك و ٥٠ فرنكاً و ٢٠ فرنكاً و ١٠ فرنكات و ٥ فرنكات بعمار ٠,٩٠٠ وقطع الفضة ذات الخمسة الفرنكات - والعملة الخيارية هي قطع الفضة من فرنكين وفرنك و ٥٠ سنتياً و ٢٠ سنتياً بعمار ٠,٨٣٥ وان النسبة بين الذهب والفضة هي

$$٣١٠٠ : ٢٠٠ \text{ أى } ١٥\frac{1}{2} : ١$$

وتقبل القطع الفضية الخيارية لغاية ٥٠ فرنكاً عن كل دفعة وحيث ان القطعة الفضية ذات الخمسة الفرنكات المسموح بتداولها رسمياً بحسب نص الاتفاق لا تسك الآن اصبحت ممالك الاتحاد اللاتيني متخذة نظام المعدن الواحد فعلياً ونظام المعدنين اسمياً

١٨٩ - وقد راعينا في ترتيب جدول نقود العالم الآتي بيانه ذكر ممالك الاتحاد اللاتيني أولاً فالبلدان التي اتخذت نظامها حتى يلاحظ الطالب تساوى قيم وحدات نقودها مع اختلاف اسمائها - وقسمنا الجدول الى قارات مبتدئين بأوروبا وأميركا فآسيا فأفريقيا فأستراليا

وقد جعلنا عموداً خاصاً للقطع الرئيسية لنقود كل بلد ونعني بها القطع التي تنسب اليها القطع الذهبية والفضية الاخرى وعمودين آخرين لوزنها وعمارها



جدول

نقود العالم
ميناً

- (١) وحدة النقود
- (٢) القطع الرئيسية
- (٣) الوزن القانوني للقطع الرئيسية
- (٤) الميار القانوني » »
- (٥) القيمة الحقيقية بالجنه المصري
- (٦) القيمة (بالنسبة لقيمة الفرنك الرسمية) بالجنه المصري
- (٧) القيمة المقدرة بمصلحة البريد المصرية بالجنه المصري
- (٨) ملاحظات

جدول تقـــــــــــــــــ

أوروبـــــــــــــــــ

البلد	وحدة النقود	القطع الرئيسية	الوزن القانوني بالجرامات	المبار القانوني
فرنسا	فرنك = ١٠٠ سنتيم	الذهب ٢٠ فرنكا الفضة ٥ فرنكات	٦,٤٥١٦ ٢٥	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠
بلجيكا	»	»	»	»
سويسرا	»	»	»	»
امارة موناكو	»	»	»	»
إيطاليا	ليرة = ١٠٠ سنتيم	الذهب ٢٠ ليرة الفضة ٥ ليرات	»	»
اليونان	دراخمة = ١٠٠ لبة	الذهب ٢٠ دراخمة الفضة ٥ درخات	»	»
رومانيا	لاي = ١٠٠ باني	الذهب ٢٠ لايا الفضة ٥ لايات	»	»
السرب	دينار = ١٠٠ بارة	الذهب ٢٠ ديناراً الفضة ٥ دينارات	»	»
بلغاريا	ليفا = ١٠٠ ستوتكي	الذهب ٢٠ ليفا الفضة ٥ ليفات	»	»
إسبانيا	بيزتا = ١٠٠ سنتيمو	الذهب ٢٠ بيزتا الفضة ٥ بيزتات	»	»
فنلاند	ماركة = ١٠٠ بنى	الذهب ٢٠ ماركة الفضة ١ مارك	٦,٤٥٢٠ ٥,١٨٢٥	٠,٩٠٠ ٠,٨٦٨
إنجلترا	جنيه إنجليزي = ٢٠ شلن شلن = ١٢ بنساً بنس = ٤ فاردينجات	الذهب جنيه الفضة كرون (٥ غلنات)	٧,٩٨٨٠٥ ٢٨,٢٧٥٩٠	٠,٩١٦ ٢ ٠,٩٢٥
ألمانيا	مارك = ١٠٠ فتيج	الذهب ٢٠ ماركا الفضة ٥ ماركات	٧,٩٦٤٩٥ ٢٧,٧٧٥٧	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠

نقد العالم

ملاحظات	القيمة المقدرة للوحة بمصلحة البريد المصرية بالجنيه المصرى	القيمة الحسابة للوحة (بالنسبة للقيمة الرسمية للفرنك) بالجنيه المصرى	القيمة الحقيقية للوحة بالجنيه المصرى
التطع الفضية خلاقطعة الخمسة الفرنكات هي بميزان ٠.٢٨٣٥	٠.٣٨٥٧٥	٠.٣٨٥٧٥	٠.٣٩٠٣٥
نقودها كنقود فرنسا	»	»	»
» » »	»	»	»
» » »	»	»	»
اى ان البيرة تساوى فرنكا ومضاعفاتها واجزاءها كمضاعفات واجزاء الفرنك .	»	»	»
اى ان الدراخمة تساوى فرنكا ومضاعفاتها واجزاءها كمضاعفات واجزائه	»	»	»
اى الاى = فرنك	»	»	»
اى ان الدينار = فرنك	»	»	»
اى ان اليقا = فرنك	»	»	»
اى ان البيزتا = فرنك	»	»	»
القرش الاسبانى = ٥ بيذات	»	»	»
لم تذكر القيمة الحسابة للجنيه بالنسبة لقيمة الفرنك الرسمية لان قيمة الجنيه الحسابة في مصر هي قيمته الرسمية اى ٩٧٥ ملياً	٠.٩٧٥	٠.٩٧٥	٠.٩٨٤٥
يقال للقطعة ذات الـ ٢٠ ماركا « غليوم »	٠.٤٧٦٢٣	٠.٤٧٦٢٣	٠.٤٨١٩٢

البلد	وحدة النقود	القطع الرئيسية	الوزن القانوني بالجرامات	العملة القانوني
النمسا	كرون = ١٠٠ هالر	الذهب ٢٠ كروناً الفضة كرون	٦,٧٧٥.٠٧ ٥	٠,٩٠٠ ٠,٨٣٥
روسيا (وبولاندا)	روبل = ١٠٠ كوبك	الذهب ١٥ روبلاً الفضة روبل	٢٢,٩٠٣.٩ ١٩,٩٩٥.٧	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠
الدانمارك	كرون = ١٠٠ أور	الذهب ٢٠ كروناً الفضة كرون	٨,٩٦٠.٥٧ ٧.٥	٠,٩٠٠ ٠,٨٠٠
السويد (اسوج)	»	»	»	»
النرويج (تروج)	»	»	»	»
هولاندا	فلورين = ١٠٠ سنت	الذهب ١٠ فلورينات الفضة ٢ ١/٢ فلورين	٦,٧٢٠ ٢٥	٠,٩٠٠ ٠,٩٤٥
البرتغال	ماريس = ١٠٠٠ اريس	الذهب ١٠ ماريسات الفضة ٥٠٠ ريس	١٧,٧٣٦ ١٢.٥	٠,٩١٦ ٢/٣ ٠,٩١٦ ٢/٣
تركيا	جنيه مجيدى = ١٠٠ قرش قرش = ٤٠ بارة	الذهب جنيه مجيدى الفضة ٢٠ قرشاً	٧,٢١٦ ٢٤,٠٥٥	٠,٩١٦ ٢/٣ ٠,٨٣٠
الجزيل الأسود	لا يوجد في هذه البلاد	نقود خاصة بها بل الكرون النمساوى هو أساس النقود		
مالطة		النقود	نقود	
جبل طارق		النقود	نقود	

ملاحظات	القيمة المقدرة للوحة بمصلحة البريد المصرية بالجنيه المصرى	القيمة الحسابية للوحة (بالنسبة للقيمة الرسمية بالفرنك) بالجنيه المصرى	القيمة الحقيقية للوحة بالجنيه المصرى
	٠.٠٤٠٥١	٠.٠٤٠٥٠٨	٠.٠٤٠٩٩٢
يقال للقطعتين ١٥ روبلا و ٧ روبلات امبريال ونصف امبريال وتساوى الاخيرة وتترا	٠.١٠٢٨٧٢	٠.١٠٢٨٧٢	٠.١٠٤٠٨
	٠.٠٥٤	٠.٠٥٣٥٧٧	٠.٠٥٤٢١٥
نقودها كنقود الدانمارك	»	»	»
» » »	»	»	»
	٠.٠٨٠٥	٠.٠٨٠٣٥٩	٠.٠٨١٣١٧
تحتسب المبالغ الجسيمة بالكوتو الذى يساوى مليون ريس	—	٠.٢١٥٩٨	٠.٢١٨٥٦
	٠.٨٧٧٥	٠.٨٧٨٨٨	٠.٨٨٩٣٧
		المتداول	
يوجد عملة قديمة لهذه الجزيرة ولكن اكثرها بطل التداول به		الانجلى	الانجلى
بدىء باستعمال العملة الانجليزية رسمياً منذ سنة ١٨٩٨ وجميع المعاملات مع الحكومة تعمل بها		الانجلى	الانجلى
اما معظم الاشغال التجارية فتعمل بالعملة الاسبانية			

أمريكا

البلد	وحدة النقود	القطع الرئيسية	الوزن القانوني بالجرامات	العملة القانوني
الولايات المتحدة	دولار = ١٠٠ سنت	الذهب ١١جل الفضة دولار	١٦,٧١٨ ٢٦,٧٢٩	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠
كندا	دولار = ١٠٠ سنت	الذهب دولار الفضة ٥٠ سنتا	١,٦٢٨ ١١,٦٢١	٠,٩١٦ ٠,٩٢٥
نيوفاوندلاند	دولار = ١٠٠ سنت	الذهب ٢ دولار الفضة ٥٠ سنتا	٣,٣٢٨ ١١,٧٨٢	٠,٩١٦ ٠,٩٢٥
المكسيك	بيزو = ١٠٠ سنتافو (يقال له قرش)	الذهب ١٠ بيزوات الفضة بيزو	٨,٣٣٣ ٢٧,٠٧٣	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٢٧
أمريكا الوسطى				
كوستاريكا	كولون = ١٠٠ سنتيمو	الذهب كولون الفضة نصف كولون	٠,٧٧٨ ١٠	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠
غواتيمالا	بيزو = ١٠٠ سنتافو	الفضة بيزو	٢٥	٠,٩٠٠
نيكاراجوا	بيزو = ١٠٠ سنتافو	الفضة ٢٠ سنتافو	٥	٠,٩٠٠
هوندوراس	بيزو = ١٠٠ سنتافو	»	»	»
هوندوراس الانجليزية	دولار = ١٠٠ سنت	انظر	نقود	ود

الشمالية

ملاحظات	القيمة المقدرة للوحدة بمصلحة البريد المصرية بالجنيه المصرى	القيمة الحسائية للوحدة (بالنسبة للقيمة الرسمية للفرنك) بالجنيه المصرى	القيمة الحقيقية للوحدة بالجنيه المصرى
دوبل ايجل = ٢٠ دولارا ايجل = ١٠ دولارات قيمة الدولار الحسائية بالنسبة لقيمة الجنيه الانجليزي الحسائية = ٢٠٠٣٤ مليم	$\frac{1}{4} ٠,٢٠٠$	٠,٢٠٠	٠,٢٠٢٣
القيمة الحسائية للدولار الكندى بالنسبة لقيمة الجنيه الانجليزي الحسائية = ٢٠٠٣٤ مليم اذان كل $\frac{2}{3}$ ٨٦ من الدولارات = جنيه انجليزي	$\frac{1}{4} ٠,٢٠٠$	٠,١٩٨	٠,٢٠٠٥
القيمة الحسائية للدولار النيونددلاندى بالنسبة لقيمة الجنيه الانجليزي الحسائية = ٢٠٣١ مليمات اذان ٨٠ من الدولارات = جنيه انجليزي	—	٠,٢٠٢٨	٠,٢٠٥١
لاتزال العملة المكسيكية المعروفة باسم الدولار المكسيكي اخذت دورا مهما في كثير من بلدان اميركا واسيا وافريقيا	—	٠,٠٩٩٦٥	٠,١٠٠٨
جزائر الهند الغربية			
الكولون = ٤٦ سلتاً اميركياً يتداول بالدولار الاميركي والفرنك والمارك والجنيه الانجليزي	—	٠,٠٩٣٠٣	٠,٠٩٤١٣
ان اليزو الورقي هو الاكثر استعمالا اليزو = ٨ ريلات او ٥ فرنكات	—	٠,١٩٢٨٧٥	٠,١٩٥١٧٥
اليزو الورقي هو الاكثر استعمالا ويتداول بالنقود الذهبية الاجنبية وبيزو غواتمالا الخ	—	٠,١٩٢٨٧٥	٠,١٩٥١٧٥
وحدة النقود هي الدولار الاميركي ويتداول بالنقود الانجليزية ايضاً	—	» الولايات المتحدة	» الولايات المتحدة

البلد	وحدة النقود	القطع الرئيسية	الوزن القانوني بالجرامات	العمار القانوني
سلفادور بنساما جزائر الهند الفرية الانجليزية (جاميكا) وترينداد الخ كوبا هايتي	بيزو = ١٠٠ سنتافو بلوا = ١٠٠ سنت	الفضة بيزو الذهب ٢٠ بلوا الفضة بيزو	٢٥ ٣٣,٤٣٦ ٢٥	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠
دومينيغو بورتوريكو	دولار = ١٠٠ سنت جورد = ١٠٠ سنتيم	الذهب ١٠ جوردات الفضة جورد	انظ ر ١٦,١٢٩ ٢٥	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠
فنزويلا مستعمرات فرنسا مارتيك الخ البرازيل	بوليفار = ١٠٠ سنتيمو للمريس = ١٠٠٠ اريس	الذهب ٢٠ بوليفارا الفضة بوليفار	٦,٤٥١,٦٦١ ٥	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠
الارجنتين	بيزو = ١٠٠ سنتافو	الذهب ١٠ ملريسات الفضة ٢ ملريس	انظ ر ٨,٩٦٥ ٢٥,٥	٠,٩١٦ ٢/٣ ٠,٩١٦ ٢/٣
		الذهب ارجنتينو الفضة بيزو	٨,٠٦٥ ٢٥	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠

ملاحظات	القيمة الحقيقية للوحدة بالجنيه المصرى	القيمة الحسابة للوحدة (بالنسبة للقيمة الرسمية للفرنك) بالجنيه المصرى	القيمة المقدرة للوحدة بمصلحة البريد المصرية بالجنيه المصرى
يتداول ايضا بيزو بلدان اميركا الوسطى	٠,١٩٥١٧٥	٠,١٩٢٨٧٥	—
يحتوى البلبوا على وزن وعيار الدولار الاميركى	٠,٢٠٢٣	٠,٢٠٠	—
الذى يتداول كذلك به وبمضاعفاته - والبيزو = نصف بلبوا			
تعمل الحسابات بالنقود الانجليزية في جاميكا	الولايات المتحدة		
وبالنقود الانجليزية والاميركية في ترينداد	الولايات المتحدة		
نظام هذه النقود مبنى على أساس نظام نقود الاتحاد اللاتينى - والعملة الاكثر تداولاً هي الجورد الورق	٠,١٩٥١٧٥	٠,١٩٢٨٧٥	—
وحدة النقود هي الدولار الاميركى	الولايات المتحدة		
وحدة النقود هي الدولار الاميركى وتتركب النقود الاحادية من النيكل والنحاس فقط	»	»	
الجنوبي			
اتخذ نظام الاتحاد اللاتينى منذ سنة ١٨٨٧	٠,٣٩٠٣٥	٠,٣٨٥٧٥	—
النقود الاكثر تداولاً هي للمريس الورق في الحسابات ١٠٠٠ مريس = كوتو	٠,١١٠٤٨٩	٠,١٠٩١٨٧	—
١٠٠٠ كوتو = كوتو الكوتو			
الارجنتينى = ٥ بيتوات	٠,١٩٥١٧٥	٠,١٩٢٨٧٥	—
يتداول بالجنيئات الانجليزية والبيتوات والقطع ذات ال ٢٠ ماركا والدولارات الاميركية			

البلد	وحدة النقود	القطع الرئيسية	الوزن القانوني بالجرامات	المبار القانوني
باراجواي	بيزو = ١٠٠ سنتافو		انظر	نقود
اوروجواي	بيزو = ١٠٠ سنتسيمو	الذهب بيزو الفضة بيزو	١٦,٦٩٧ ٢٥	٠,٩١٧ ٠,٩٠٠
شيلي	بيزو = ١٠٠ سنتافو	الذهب ٢٠ بيزوا الفضة بيزو	١١,٩٨٢ ٢٠	٠,٩١٦ ٢ ٠,٨٣٥
بوليفيا	بيزو = ١٠٠ سنتافو	الفضة بيزو	٢٥	٠,٩٠٠
بيرو	الليرة الذهبية = ١٠ صولات بيرية المول = ١٠٠ سنتافو	الذهب ليرة الفضة ١٠ صولات	٧,٩٨٨ ٢٥	٠,٩١٦ ٢ ٠,٩٠٠
كولومبيا	بيزو = ١٠٠ سنتافو	الذهب كوندور الفضة بيزو	١٦,١٢٩ ٢٥	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠
ايكوادور	سيكر = ١٠٠ سنتافو ١٠ سيكرات = كوندور	الفضة سيكر الذهب كوندور	٢٥ ٧,٩٨	٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠

[illegible]

البلد	وحدة النقود	القطع الرئيسية	الوزن القانوني بالجرامات	الميار القانوني
أفلاكو هولندية في أمريكا الجنوبية حيانا الهولندية		انظر	تق	ود
تركيا (اسيا) بلاد العرب	قرش، اوريال } موني رويه = ١٦ آنا آنا = ١٢ پايا	الذهب جنيه انجليزي = ١٥ رويه فضية الفضة رويه	انظر	تق
الهند			١١,٦٦٤	٠,٩١٦ ٢/٣
سيلان وبورما			انظر	تق
الهند الفرنسية	الرويه الهندية		»	»
الهند الصينية	القرش التجاري = ١٠٠ سلتيم	الفضة قرش	٢٧	٠,٩٠٠
الصين	تيل = ١٠ ميسات ميس = ١٠ كندارينات كندارين = ١٠ كاشات (التيل = ١٠٠٠ كاش)	الفضة تيل	٣٧,٧٣	٠,٩٠٥ ٢/٣
اليابان	ين = ١٠٠ سن سن = ١٠ رنان	الذهب ٢٠ ينأ الفضة ٥٠ سنأ	١٦,٦٦٦ ٥/١٠	٠,٩٠٠
بلاد المعجم	تومان = ١٠ كرانات كران = ٢٠ شاهيا	الذهب تومان الفضة ٢ كران	١٠,١٢٥ ٢,٨٨ ٩,٢	٠,٨٠٠ ٠,٩٠٠ ٠,٩٠٠

ملاحظات	القيمة المقدرة للوحدة بمصلحة البريد المصرية بالجنيه المصرى	القيمة الحسابة للوحدة (بالنسبة للقيمة الرسمية للفرنك) بالجنيه المصرى	القيمة الحقيقية للوحدة بالجنيه المصرى
		١ = ١	١ = ١
اى ان ١٢١٥ قرشاً موحياً = ١٠٠٠ فرنك او بيزتا او قرش اسبانى فى الحسابات يستعمل اللاك = ١٠٠٠٠٠ رويه والكروور = ١٠٠ لاك والماس = ١٠٠ كروور	—	٠.١٥٨٧٤٥ ٠.٠٦٥	٠.١٦٠٦٣٨ ٠.٠٦٥٦٣
فى بوند تشيرى تعمل الحسابات بالباجوورة التى تساوى ٣ ١/٢ روبيات فضية تقرر المحاكم قيمة القرش كل شهر وتستعمل الريالات الاميركية والمكسيكية فى المعاملات التجارية	—	٠.٢٠٨٣٠٥	٠.٢١٠٧٨٩
التيل المذكور هو المقرر سكه من الحكومة بموجب ذكرىه ولكن توجد انواع كثيرة من التيل فى ولايات الصين يختلف وزن كل منها والرطل المكسيكى كثير التداول فى المين المدة لتجارة الاجنبية	—	٠.١٥٩	٠.١٦١ بالتقريب
	—	٠.٠٩٩٦٥	٠.١٠٠٨
	—	٠.٠٣٤٤٤	٠.٠٣٤٨٥

البلد	وحدة النقود	القطع الرئيسية	الوزن القانوني بالجرامات	اليار القانوني
سيام	تيكال = ٤ سالونجات	الفضة تيكال	١٥	٠,٩٠٠
سنجاپور	دولار = ٢ فاونج	الفضة دولار	٢٠,٢٢	٠,٩٠٠
جزائر الهند الشرقية الهولندية (جاڤا وسومطرة)	فلورين = ١٠٠ سنت		انظر	٠,٩٠٠
المستعمرات البرتغالية في آسيا	ملريس = ١٠٠٠ ريس		انظر	٠,٩٠٠
الفيليبين	بيزو = ١٠٠ سنتافو	الفضة بيزو	٢٠	٠,٨٠٠
أفريقي				
الجزائر				
تونس				
الكنغو				
السينغال				
الصومال				
مداغسكار				
مستعمرة				
أفريقيا الغربية				
جزيرة بوربون				
مراكش	ريال عزي = ٢٠ قرشاً	الفضة ريال	٢٥	٠,٩٠٠

ملاحظات	القيمة الحقيقية للوحدة بالجنيه المصرى	القيمة الحسابة للوحدة (بالنسبة للقيمة الرسمية بالفرنك) بالجنيه المصرى	القيمة المقدرة للوحدة بمصلحة البريد المصرى بالجنيه المصرى
	٠,٠٥٥٧	٠,٠٥٥١	—
	٠,١١٥١٥٣	٠,١١٣٧٩٦	—
	هولندا		
	البرتغال		
يتداول بالدولارات الاميركية باعتبار الدولار = ٢ ينزو	٠,١٠١١٥	٠,١٠٠	—
	فرنسا		
تستعمل النقود الفرنسية والانجليزية والاسبانية	٠,١٩٥١٧٥	٠,١٩٢٨٧٥	—

البلد	وحدة النقود	القطع الرئيسية	الوزن القانوني بالجرامات	الميار القانوني
طرابلس	قرش تركي = ٤٠ بارة	—	—	—
ليبيا	دولار اميركي = ١٠٠ سنت	—	انظر	نقود الولايات
مستعمرة الكاب رودسيا ناتال الترنسفال مستعمرة نهر اورانج افريقيا الوسطى الانجليزية ساحل الذهب نيجيريا			انظر	نقود
موزمبيق			انظر	نقود
جزيرة زنجبار	روية هندية = ١٠٠ سنت		انظر	نقود

ملاحظات	القيمة المقدرة للوحة بمصلحة البريد المصرية بالجنيه المصري	القيمة الحسابة للوحة (بالنسبة للقيمة الرسمية للفرنك) بالجنيه المصري	القيمة الحقيقية للوحة بالجنيه المصري
يتداول بالنقود التركية ونقود الاتحاد اللاتيني	—	٠,٠٠٨٨	٠,٠٠٩
يتداول بالنقود الذهبية الاميركية والانجليزية والهولندية والاسبانية والفرنسية والنقود الفضية الاميركية والانجليزية		.	المتحدة
من النقود الاجنبية المتداولة الوتو الفرنسى والدولون والنصف الدولون الاسباني والدويل ايجل والايجل ونصف وربع الايجل الاميركي		.	انجا — ترا
الدولون الاسباني هو عملة قديمة لا يزال متداولاً به وقيمه التقريبية = ٣ جنيهات و ٤ شلنات و ٨ بنسات			
كل ١/٢ ماريات = جنيه انجليزي وفي جميع المعاملات الرسمية تدفع المبالغ التي تزيد على ١/٢ ماريات بالجنيهات الانجليزية ويدفع الرصيد بالريس البرتغالي			البرتغالي
النقود المتداول بها ايضاً هي الروبية الالمانية والجنيه الانجليزي وقطع العشرين فرنك والخمسة الفرنكات والريال او القرش المكسيكي والنقود الاهلية الوحيدة هي البيزة البرونزية وكل ١٣٦ بيزة = ريال مكسيكي وعليه تكون قيمة البيزة ٢ سنتيم او ٠,٠٨ من المليم			الهند

البلد	وحدة النقود	القطع الرئيسية	الوزن القانوني بالجرامات	اليار القانوني
الحبشة	ريال حبشي = ٥٠٠ قرش	الفضة ريال	٢٨,٠٧٥	٠,٨٣٥
مستعمرة افريقيا الشرقية الالمانية	رويه المانية = ١٠٠ هالر		انظر	نقود
مستعمرة افريقيا الشرقية الانجليزية واوغندا	رويه هندية = ١٠٠ سنت		»	»
جزيرة موريس مستعمرة ارتريا	رويه = ١٠٠ سنت ريال فضي = ٥ فرنكات		»	»
أستراليا				
فيكتوريا أستراليا الغربية أستراليا الجنوبية زيلاندا الجديدة كوينزلاندا تاسمانيا	جنيه انجليزي = ٢٠ شلن		انظر	نقود
جزائر هواوين	دولار اميركي = ١٠٠ سنت		انظر	نقود

ملاحظات	القيمة المقدرة للوحدة بمصلحة البريد المصرية بالجنيه المصري	القيمة الحسابة للوحدة (بالنسبة للقيمة الرسمية للفرنك) بالجنيه المصري	القيمة الحقيقية للوحدة بالجنيه المصري
يتداول بالريال النمسوي ماريا تيرزا كالتداول بالريال الحيثي الروية الالمانية = روية هندية	—	٠,٢٠٠٦	٠,٢٠٣
		»	»
		»	»
النقد الاساسية المتداول بها هي ريال ماريا تيرزا لان الاهالي لم تقبل على التداول بالريال الارترى	—	٠,١٩٢٨٧٥	٠,١٩٥١٧٥
		ترا	انجا
		المتحدة	الولايات

الفصل الرابع

الكسور العشرية في النقود الانجليزية

١٩٠ - تحويل أجزاء الجنيه الانجليزي الى كسر عشري منه وبالعكس :-

يحسن بنا قبل البدء في موضوع التحويل ان نبين القيمة العشرية لكل جزء من أجزاء الجنيه الانجليزي بالنسبة له بحسب الوضع الآتي

الشلين = $\frac{1}{20}$ من الجنيه الانجليزي = ٠.٠٥٠ منه

البنس = $\frac{1}{40}$ = » » » $\frac{1}{20}$ = ٠.٠٢٥ منه

القاردينج = $\frac{1}{80}$ = » » » $\frac{1}{40}$ = ٠.٠١٢٥ منه

ولنا في استعمال تلك القيم العشرية في عمليات التحويل أربع حالات

١٩١ - الحالة الأولى :- تحويل أجزاء الجنيه الانجليزي الى كسر عشري

منه مركب من ثلاث منازل

نضع الجدول الآتي الذي يمكننا من استنتاج قاعدة عامة لهذه الحالة

بلس شلن		
١	٠.٢٥ = ٠ + $\frac{1}{4}$ = ٠.٠٢٥	$\frac{1}{4}$ = ٠.٢٥ = ٠ + $\frac{1}{4}$ = ٠.٢٥
٢	٠.٥٠ = ٠ + $\frac{1}{2}$ = ٠.٠٥٠	$\frac{1}{2}$ = ٠.٥٠ = ٠ + $\frac{1}{2}$ = ٠.٥٠
٣	٠.٧٥ = ٠ + $\frac{3}{4}$ = ٠.٠٧٥	$\frac{3}{4}$ = ٠.٧٥ = ٠ + $\frac{3}{4}$ = ٠.٧٥
٤	٠.٩٠ = ٠ + $\frac{9}{10}$ = ٠.٠٩٠	$\frac{9}{10}$ = ٠.٩٠ = ٠ + $\frac{9}{10}$ = ٠.٩٠
٥	٠.٩٥ = ٠ + $\frac{19}{20}$ = ٠.٠٩٥	$\frac{19}{20}$ = ٠.٩٥ = ٠ + $\frac{19}{20}$ = ٠.٩٥
٦	٠.٩٧٥ = ٠ + $\frac{39}{40}$ = ٠.٠٩٧٥	$\frac{39}{40}$ = ٠.٩٧٥ = ٠ + $\frac{39}{40}$ = ٠.٩٧٥
٧	٠.٩٨٧٥ = ٠ + $\frac{79}{80}$ = ٠.٠٩٨٧٥	$\frac{79}{80}$ = ٠.٩٨٧٥ = ٠ + $\frac{79}{80}$ = ٠.٩٨٧٥
٨	٠.٩٩٣٧٥ = ٠ + $\frac{159}{160}$ = ٠.٠٩٩٣٧٥	$\frac{159}{160}$ = ٠.٩٩٣٧٥ = ٠ + $\frac{159}{160}$ = ٠.٩٩٣٧٥
٩	٠.٩٩٦٨٧٥ = ٠ + $\frac{319}{320}$ = ٠.٠٩٩٦٨٧٥	$\frac{319}{320}$ = ٠.٩٩٦٨٧٥ = ٠ + $\frac{319}{320}$ = ٠.٩٩٦٨٧٥
١٠	٠.٩٩٩٣٧٥ = ٠ + $\frac{639}{640}$ = ٠.٠٩٩٩٣٧٥	$\frac{639}{640}$ = ٠.٩٩٩٣٧٥ = ٠ + $\frac{639}{640}$ = ٠.٩٩٩٣٧٥
١١	٠.٩٩٩٦٨٧٥ = ٠ + $\frac{1279}{1280}$ = ٠.٠٩٩٩٦٨٧٥	$\frac{1279}{1280}$ = ٠.٩٩٩٦٨٧٥ = ٠ + $\frac{1279}{1280}$ = ٠.٩٩٩٦٨٧٥

١٩٢ — القاعدة : — اضرب عدد الثلثات في ٠.٠٥ وأضف الى الناتج حاصل ضرب عدد البنسات في ٠.٠٠٤ مراعيًا ما يأتي : — (مع العلم بأن أصغر مبلغ يراد تحويله لا ينقص عن $\frac{1}{4}$ بنس أو فاردنج)
 (١) لا تضاف شيئًا الى حاصل الضرب في ٠.٠٠٤ اذا كان عدد البنسات $2\frac{3}{4}$ أو أقل (كما في الأمثلة المسبوقة بالقوس الأول في البيان)
 (ب) أضف ٠.٠٠١ الى حاصل الضرب في ٠.٠٠٤ اذا كان عدد البنسات أكثر من $2\frac{3}{4}$ وأقل من ٩ (كما في الأمثلة المسبوقة بالقوس الثاني في البيان)

(ج) أضف ٠.٠٠٢ الى حاصل الضرب في ٠.٠٠٤ اذا كان عدد البنسات ٩ أو أكثر (كما في الأمثلة المسبوقة بالقوس الثالث في البيان)
 ثم اجمع الحاصلين والناتج هو الكسر العشري المطلوب.

مثال (١) : — اذا كان عدد البنسات $2\frac{3}{4}$ أو أقل

بنس ثلث
 حول $2\frac{1}{4}$ ١١ الى كسر عشري من الجنيه الانجليزي مركب من ثلاث منازل

$$\text{الحل : } 0.005 = 0.005 \times 11$$

$$0.0009 = 0.0004 \times 2\frac{3}{4}$$

$$\underline{0.0059} = \text{الكسر المطلوب}$$

الايضاح : — ضربنا الثلثات في ٠.٠٥ والبنسات في ٠.٠٠٤ ولم نضيف شيئاً الى الحاصل الثاني وجمعنا الحاصلين

مثال (٢) : — اذا كان عدد البنسات أكثر من $2\frac{3}{4}$ وأقل من ٩

بنس ثلث
 حول $2\frac{3}{4}$ ٧ الى كسر عشري من الجنيه الانجليزي ذي ثلاث منازل

$$\text{الحل : } ٠.٠٥ \times ٧ = ٠.٣٥$$

$$\frac{٠.٠٢٨}{٠.٣٧٨} = \frac{٠.٠٠١ + ٠.٠٠٤ \times ٦\frac{٢}{٣}}{٠.٣٧٨}$$

$$\text{الكسر المطلوب}$$

الايضاح : - أضفنا الى حاصل ضرب البنسات ٠.٠٠١ لانها تزيد على $٦\frac{٢}{٣}$ وتقل عن ٩

مثال (٣) : - اذا كان عدد البنسات ٩ أو أكثر

بنس شلن
حول $١٠\frac{١}{٣}$ الى كسر عشري من الجنيه الانجليزي مقرباً الى ثلاث منازل

$$\text{الحل : } ٠.٠٥ \times ١٩ = ٠.٩٥$$

$$\frac{٠.٠٤٤}{٠.٩٩٤} = \frac{٠.٠٠٢ + ٠.٠٠٤ \times ١٠\frac{١}{٣}}{٠.٩٩٤}$$

$$\text{الكسر المطلوب}$$

الايضاح : - أضفنا الى حاصل ضرب البنسات ٠.٠٠٢ لانها تزيد على ٩

تنبيه : - يجب على الطالب بعد التمكن من استعمال هذه القاعدة ان يتدرج منها الى إيجاد الكسر المطلوب مباشرة بالكيفية الآتية : -

بنس شلن

مثال : - حول $١٧ \text{ } ٥\frac{١}{٣}$

بنس شلن
الحل : $١٧ \text{ } ٥\frac{١}{٣} = ٠.٨٧٢$ من الجنيه الانجليزي

الايضاح : - يكون العمل شفوياً هكذا

$$١٧ \times ٥ = ٨٥ \text{ فنضع } ٠.٨ \text{ ونحمل } ٠.٠٥٠$$

$$٥\frac{١}{٣} \times ٤ = ٢١ \text{ و } ٢٢ \text{ و } ٥٠ \text{ فنضع } ٧٢ \text{ يمين ال } ٠.٨$$

$$\text{ويكون الكسر المطلوب } ٠.٨٧٢$$

تمارين ٥٢

حول ما يأتي الى كسر عشري من الجنيه الانجليزي ذي ثلاث منازل (في ثلاثة اسطر)

شلن	بنس	(٦)	شلن	بنس	(١)
١٦	٩	(٦)	٤	$\frac{1}{4}$	(١)
٧	$10\frac{3}{4}$	(٧)	١	٢	(٢)
١١	$11\frac{1}{4}$	(٨)	٦	$2\frac{3}{4}$	(٣)
١٢	$11\frac{3}{4}$	(٩)	١٥	٥	(٤)
٨	$3\frac{1}{4}$	(١٠)	١٨	$8\frac{1}{4}$	(٥)

حول ما يأتي الى كسر عشري من الجنيه الانجليزي مقرباً الى ثلاث منازل

في سطر واحد

(١٥) $14/$ ج . ك	(١١) $9\frac{3}{4}/$ ج . ك
(١٦) $11\frac{1}{4}/$ » »	(١٢) $8\frac{1}{4}/$ » »
(١٧) $18/$ » »	(١٣) $17\frac{1}{4}/$ » »
(١٨) $15/$ » »	(١٤) $18/$ » »

١٩٣ - الحالة الثانية : - تحويل كسر عشري من الجنيه الانجليزي ذي

ثلاث منازل الى اجزاء منه

نضع الجدول الآتي مقرباً الى الفاردينج الذي يمكننا من استنتاج قاعدة عامة

لهذه الحالة

بنس	شلن	بنس	شلن
٠.٢٥٤ من الجنيه = ٠.٩٦	٠ = ١	٠.٢٥٨ » » = ١.٩٢	٠ = ٢
٠.٢٦١ » » = ٢.٦٤	٠ = ٢	٠.٢٦٦ » » = ٢.٨٨	٠ = ٣
٠.٢٦٣ » » = ٣.١٢	٠ = ٣	٠.٢٧٩ » » = ٦.٩٦	٠ = ٧
٠.٢٨٦ » » = ٨.٦٤	٠ = ٨	٠.٢٨٧ » » = ٨.٨٨	٠ = ٩
٠.٢٨٨ » » = ٩.١٢	٠ = ٩	٠.٢٩٦ » » = ١١.٠٤	٠ = ١١
٠.٢٩٨ » » = ١١.٥٢	٠ = ١١	٠.٢٩٩ » » = ١١.٧٦	٠ = ١١

١٩٤ - القاعدة : - اقسام المترئين الاولى والثانية على ٠.٠٥

والخارج شلنات ثم اقسام المنزلة الثلاثة (مع وضع الباقي يسارها اذا وجد)
على ٠.٠٠٤ والخارج بنسات مراعيًا مع ما يأتي

(أ) لا تطرح شيئًا من خارج القسمة على ٠.٠٠٤ اذا كان ٣ أو أقل
كما في القوس الأول

(ب) اطرح $\frac{1}{4}$ من خارج القسمة على ٠.٠٠٤ اذا كان $3\frac{1}{4}$ أو $9\frac{1}{4}$
أو ما بينهما كما في القوس الثاني

(ج) اطرح $\frac{1}{4}$ من خارج القسمة على ٠.٠٠٤ اذا كان $9\frac{1}{4}$ أو أكثر
كما في القوس الثالث

مثال (١) : - اذا كان خارج القسمة على ٠.٠٠٤ هو ٣ أو أقل

حول ٠٠٥٥٩ من الجنيه الانجليزي الى اجزائه

الحل : $٠.٠٥٥ \div ٠.٠٠٤ = ١١$ شلناً

$٠.٠٠٩ \div ٠.٠٠٤ = ٢\frac{1}{4}$ بنس

بنس شلن

ويكون الجواب $١١\ ٢\frac{1}{4}$

الايضاح : - بعد اجراء العمل كما في القاعدة لم نطرح شيئاً من خارج القسمة
على ٠.٠٠٤ لانه أقل من $3\frac{1}{4}$

مثال (٢) : - اذا كان خارج القسمة على ٠.٠٠٤ هو $3\frac{1}{4}$ أو $9\frac{1}{4}$ أو ما بينهما

حول ٠٠٣٧٨ من الجنيه الانجليزي الى اجزائه

الحل : $٠.٣٧ \div ٠.٠٠٤ = ٧$ شلنات والباقي ٠.٠٢ من الجنيه

$٠.٠٢٨ \div ٠.٠٠٤ = ٧$ بنسات

$٠.٠٢٨ \div ٠.٠٠٤ = ٧$

$٧ - ٧ = ٠$ بنسات

بنس شلن

ويكون الجواب $٧\ ٦\frac{3}{4}$

الايضاح : — بعد ضم الباقي من القسمة الاولى وهو ٠.٠٢ الى ٠.٠٠٨ قسمنا
الحاصل على ٠.٠٠٤ فكان الخارج ٧ وحيث أن ٧ عدد بين $3\frac{1}{4}$ و $9\frac{1}{4}$ فنطرح منها
 $\frac{1}{4}$ ويكون الباقي $6\frac{3}{4}$

مثال (٣) : — اذا كان خارج القسمة على ٠.٠٠٤ اكثر من $9\frac{1}{4}$

حول ٠.٩٩٤ من الجنيه الانجليزي الى اجزائه

الحل : $0.994 \div 0.004 = 248.5$ شلتاً والباقي ٠.٠٠٤ من الجنيه

$$0.004 + 0.004 = 0.008 \text{ من الجنيه}$$

$$249 = 0.008 \div 0.004$$

$$249 - 11 = 238 \text{ بنسات}$$

بنس شلن

ويكون الجواب $238\frac{1}{4}$ ١٩

الايضاح : — بعد ضم الباقي من القسمة الاولى وهو ٠.٠٠٤ الى ٠.٠٠٤ وقسمة
الحاصل على ٠.٠٠٤ كان الخارج ١١ وحيث انه يزيد على $9\frac{1}{4}$ فنطرح $\frac{1}{4}$
ويكون الباقي $10\frac{1}{4}$

تنبيه : — يجب على الطالب ان يتدرج بعد التمكن من التحويل على النحو
السابق الى ايجاد الاجزاء المطلوبة مباشرة بالكيفية الآتية

مثال : — حول ٠.٨٧٢ من الجنيه الانجليزي الى اجزائه

بنس شلن

$$0.872 \div 0.004 = 218$$

الايضاح : — يكون العمل شفوياً هكذا

$$872 \div 4 = 218 \text{ والباقي } 0 \text{ فنضع } 17 \text{ شلتاً ونحمل } 0.2$$

$$202 \div 4 = 50 \text{ ، } 2 - 0 = 2 \text{ ، } 2 - 0 = 2 \text{ ، } 2 - 0 = 2 \text{ فنضع } 0$$

بنس شلن

ويكون الجواب $218\frac{1}{4}$ ١٧

تمارين ٥٣

حول ما يأتي الى اجزاء الجنيه الانجليزي وذلك في ثلاثة اسطر

٠٠٣٢٨ (٦)	٠٠٥٢٣ (١)
٠٠٩٦٥ (٧)	٠٠٤٣٦ (٢)
٠٠٩٩٢ (٨)	٠٠٥٥٧ (٣)
٠٠٩٠٦ (٩)	٠٠١١ (٤)
٠٠١٩٨ (١٠)	٠٠١٠٥ (٥)

حول ما يأتي الى اجزاء الجنيه الانجليزي وذلك في سطر واحد

٠٠٢٠٤ (١٥)	٠٠٥٦١ (١١)
٠٠٠٠٨ (١٦)	٠٠٢١٩ (١٢)
٠٠٦٥٧ (١٧)	٠٠٦٧٦ (١٣)
٠٠١١٤ (١٨)	٠٠٧٩٥ (١٤)

١٩٥ - الحالة الثالثة : - تحويل اجزاء الجنيه الانجليزي الى كسر عشري

منه مضبوط الى اكثر من ثلاث منازل

١٩٦ - القاعدة : - اضرب عدد الشلنات في ٠.٠٥ وحول

البنسات والفارذنجات (اذا وجدت) الى فارذنجات واضرب النتائج في $\frac{1}{4}$ وقرّب الحاصل الى المنزلة المطلوبة ثم اجمع حاصل الضرب والنتائج الأخير هو الكسر العشري المطلوب

بس شلن

مثال (١) : - حول $\frac{7}{4}$ ٦ الى كسر عشري ذي اربع منازل عشرية

الحل : ٦ شلنات $\times ٠.٠٥ = ٠.٣٠$
 ٣٠ فاردينج $\times ٠.٠١\frac{١}{٤} = ٠.٣١\frac{١}{٤} = ٠.٣١٣$ مقرباً الى ٤ منازل
 الجواب ٠.٣٣١٣

الابضاح : — بعد ضرب الشلنات في ٠.٠٥ حولنا البنسات وكسورها الى فاردينجات بالضرب في ٤ ثم حولنا الفاردينجات الى كسر عشري من الجنيه بالضرب في $٠.٠١\frac{١}{٤}$ فنصبح ٠.٣١٢٥ ثم قربنا هذا الناتج الى اربع منازل عشرية وأضافناه الى ما تساويه الشلنات من الجنيه

بنس شلن

مثال (٢) : — حول $٥\frac{١}{٢}$ الى كسر عشري مقرباً الى خمس منازل عشرية

الحل : —

١١ ش $\times ٠.٠٥ = ٠.٥٥$
 ٢٢ ف $\times ٠.٠١\frac{١}{٤} = ٠.٠٢٢\frac{١}{٤} = ٠.٠٢٢٩١٦ = ٠.٠٢٢٩٢$ مقرباً الى ٥ منازل عشرية
 الجواب ٠.٥٧٢٩٢

ملاحظة : — ينتهي الكسر دائماً اذا كان عدد الفاردينجات بعد التحويل ٣ أو مكررها

تمارين ٥٤

حول ما يأتي الى كسر عشري من الجنيه الانجليزي

بنس	شلن	مقرباً الى ٥ منازل عشرية
(١) $١\frac{١}{٢}$	١٥	٥ منازل عشرية
(٢) $٧\frac{٣}{٤}$	١٤	» » ٤ » »
(٣) $١١\frac{٣}{٤}$	١٨	» » ٥ » »
(٤) $٤\frac{١}{٢}$	٩	الى كسر عشري منته
(٥) $٨\frac{١}{٢}$	١٢	» » » »
(٦) $٩\frac{٣}{٤}$	٢	» » » »

١٩٧ - الحالة الرابعة : - تحويل كسر عشرى من الجنيه الانجلىزى مؤلف من اكثر من ثلاث منازل الى اجزائه

١٩٨ - القاعدة : - اضرب الكسر فى ٢٠ فالصحيح من الحاصل شلنات ثم اضرب كسر الناتج فى ١٢ فالصحيح الثانى بنسات ثم اضرب كسر الناتج الثانى فى ٤ فالصحيح فاردينجات وكسر منها ثم قرب الكسر الأخير الى أقرب عدد صحيح

مثال (١) : - حول ٠.٦٣٣١٣ من الجنيه الانجلىزى الى اجزائه

$$\begin{array}{r} \text{الحل :} \\ ٠.٦٣٣١٣ \\ \hline ٢٠ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٦.٦٢٦٠ \\ \hline ١٢ \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{الکسر فقط فى (١٢)} \\ \text{شلنات ٦} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٧٥١٢ \\ \hline ٤ \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{الکسر فقط فى (٤)} \\ \text{بنسات ٧} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٢٥٠٤٨ \\ \hline ٢ \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{٢ فاردينج بعد التقريب} \\ \text{بنس شلن ٦} \end{array}$$

ويكون الجواب $٧\frac{١}{٢}$ بنس شلن ٦

مثال (٢) : - حول ٠.٥٧٢٩٢ من الجنيه الانجلىزى الى اجزائه

$$\begin{array}{r} \text{الحل :} \\ ٠.٥٧٢٩٢ \\ \hline ٢٠ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ١١.٤٥٨٤٠ \\ \hline ١٢ \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{الکسر فقط فى (١٢)} \\ \text{شلناً ١١} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٥٥٠٠٨ \\ \hline ٤ \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{الکسر فقط فى (٤)} \\ \text{بنسات ٥} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٢٥٠٠٣٢ \\ \hline ٢ \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{٢ فاردينج بعد التقريب} \\ \text{بنس شلن ١١} \end{array}$$

ويكون الجواب $٥\frac{١}{٢}$ بنس شلن ١١

الفصل الخامس

تحويل النقود المصرية والانجليزية والفرنسية الى بعضها

١٩٩ - الحالة الاولى : - تحويل النقود الانجليزية الى مصرية

بما أن الجنيه الانجليزي = ٩٧٥ ملية

$$= ٩٧٥,٠ من الجنيه المصرى$$

$$= \frac{٩٧٥}{١٠٠٠} = \frac{٣٩}{٤٠} = (١ - \frac{١}{٤٠}) \text{ من الجنيه المصرى}$$

إذا أريد تحويل عدد من الجنيهات الانجليزية الى مصرية فيمكننا ضرب ذاك

$$\text{العدد في } ٩٧٥,٠ \text{ أو في } \frac{٣٩}{٤٠} \text{ أو في } (١ - \frac{١}{٤٠})$$

وبما أن ضرب ذاك العدد في $(١ - \frac{١}{٤٠})$ يؤدي الى الناتج المطلوب بأخصر

طريقة وذلك بأن نطرح من العدد المعلوم $\frac{١}{٤٠}$ منه (أى ربع عشره) فيحسن

تفضيل هذه الطريقة على سواها اذ تلخصها فى القاعدة الآتية

٢٠٠ - القاعدة : - حول أجزاء الجنيه الانجليزي (اذا وجدت)

الى كسر عشرى منه مؤلف من ثلاث منازل ثم اطرح مباشرة من الجنيهات

الانجليزية وكسرها ربع عشرها مقرباً الى ثلاث منازل عشرية والناتج

هو جنيهات مصرية ومليمات

مثال (١) : - حول ٧٥٤ جنيهاً انجليزياً الى جنيهات مصرية ومليمات

الحل : ٧٥٤

$$\frac{١٨٦٨٥٠}{٤٠} \text{ خارج قسمة } ٧٥٤ \text{ على } ٤٠$$

$$\begin{array}{r} \text{مليم} \\ ٧٣٥ \end{array} \text{ ويكون الجواب } ١٥٠ \text{ جنيه}$$

الايضاح : — طرحنا من ٧٥٤ ربع عشرها وذلك بان قسمنا على ٤٠ مباشرة والقسمة على ٤٠ هي عبارة عن القسمة على ٤ ووضع أول رقم من الخارج (أى المطروح) يمين المزة التي كان يجب وضعه فيها اذا قسم العدد حقيقة على ٤ فاذا قسمنا ٧٥٤ على ٤ فجب وضع أول رقم من الخارج تحت ٧ وبما أن القسمة هي على ٤٠ اذا يتختم وضع أول رقم من الخارج تحت ال ٥ وما قصدنا بهذا الوضع الا التسهيل في اجراء عملية الطرح

تنبيه : — يجب على الطالب عدم استعمال ورقة خارجية للقسمة على ٤٠ بل يتختم عليه اجراء تلك العملية كما بينا في الحل والايضاح
بنس شلن جنيه

مثال (٢) : — حول ٥ ١/٢ ١٢ الى جنيهات مصرية ومليات
الحل : ٥ ١/٢ / ١٢ = ١١٥٤ / ١٢٣ = ١١٥٤,٦٢٣ ك.

١١٥٤,٦٢٣
أى خارج القسمة على ٤٠ وبعد التقريب الى ٣ منازل = ٢٨,٨٦٦
١١٢٥,٧٥٧

ويكون الجواب ٧٥٧, ١١٢٥ ج م
الايضاح : — حولنا أولا اجزاء الجنيه الانجليزي الى كسر عشرى منه ذى ثلاث منازل وطرحنا من الجنيهات وكسرهما ١/٢ منها مع ملاحظة وضع أول رقم من الخارج يمين المزة التي كان يجب وضعه فيها اذا كانت القسمة حقيقة على ٤ ووضع العلامة العشرية في الخارج (أى المطروح) تحت العلامة العشرية للمقسوم (أى المطروح منه)

بنس شلن
مثال (٣) : — حول ٨ ٢/٣ الى مليات

بنس شلن
الحل : ٨ ٢/٣ = ٧ = ٠,٣٨٦ من الجنيه الانجليزي
٠,٣٨٦

وهذا الخارج بعد التقريب الى ٣ منازل = ٠,٠٠٩٦
٠,٣٧٦

ويكون الجواب ٣٧٦ مليماً

تمارين ٥٥

حول ما يأتي الى جنيهات مصرية ومليات

بنس	شطن	جنيه	بنس	شطن	جنيه
(١) $6\frac{1}{4}$	١٠	١٢٣	(٦) ٦	١٧	٣٠٤٠٥
(٢) $8\frac{7}{8}$	١٣	٤٥٦	(٧) —	—	١٠١٦
(٣) $5\frac{1}{2}$	١٩	٤	(٨) —	٨	١٦٧
(٤) $1\frac{1}{3}$	—	٦٤	(٩) $9\frac{5}{8}$	—	—
(٥) ١١	١٨	—	(١٠) ١	١	١

٢٠١ — الحالة الثانية : — تحويل النقود المصرية الى قود انجليزية

بما ان الجنيه المصرى = ١٠٠٠ ملیم = $\frac{1000}{975}$ من الجنيه الانجليزي

$$= \frac{40}{39} = (1 + \frac{1}{39}) \text{ من الجنيه الانجليزي}$$

∴ اذا اريد تحويل عدد من الجنيهات المصرية الى جنيهات انجليزية فيمكننا

$$\text{ضرب ذاك العدد في } \frac{1000}{975} \text{ او في } \frac{40}{39} \text{ او في } (1 + \frac{1}{39})$$

وبما ان ضرب ذاك العدد في $(1 + \frac{1}{39})$ يؤدي الى الناتج المطلوب بأخصرطريقة وذلك بأن نضيف الى العدد المعلوم $\frac{1}{39}$ منه فتفضل هذه الطريقة على سواها

وتلخص فيما يأتي

٢٠٢ — القاعدة : — أضف الى العدد المعلوم من الجنيهات المصرية

والمليات (اذا وجدت) خارج قسمته على ٣٩ مقرباً الى ثلاث منازل

عشرية ثم حول الكسر العشري في الناتج (اذا وجد) الى أجزاء الجنيه

الانجليزي

مثال (١) : - حول ١٥٠ ٧٣٥ الى نقود انجليزية

الحل : (١٨,٨٥) ٧٣٥,١٥٠ (٣٩)

٣٤٥

٣٣١

١٩٥

...

٧٣٥,١٥٠

١٨,٨٥٠ خارج القسمة على ٣٩ مقرباً الى ٣ منازل عشرية

٧٥٤,٠٠٠

ويكون الجواب ٧٥٤ جنيهًا انجليزيًا

الايضاح : - قسمنا على ٣٩ بالقسمة العشرية التقريبية وأضفنا الخارج مقرباً الى ثلاث منازل عشرية الى العدد المعلوم فكان الناتج جنيهات انجليزية

مثال (٢) : - حول ٧٥٧ ١١٢٥ الى نقود انجليزية

الحل : (٢٨,٨٦٦) ١١٢٥,٧٥٧ (٣٩')

٣٤٥

٣٣٧

٢٥٦

٢٢

١١٢٥,٧٥٧

٢٨,٨٦٦ الخارج مقرباً الى ٣ منازل عشرية

١١٥٤,٦٢٣

١١٥٤,٦٢٣ ج. ك = $\frac{1}{5} \times \frac{12}{100} / 1154$ جنيهًا انجليزيًا وهو الجواب

الايضاح : - قسمنا ١١٢٥,٧٥٧ على ٣٩ بالقسمة العشرية التقريبية واضفنا الخارج المقرب الى ثلاث منازل عشرية الى المقسوم فكان الناتج جنيهات انجليزية وكسرًا من الجنيه الانجليزي ثم حولنا ذلك الكسر الى اجزاء الجنيه الانجليزي

مثال (٣) : - حول ٣٧٦ مليماً الى نقود انجليزية

$$\text{الحل : } ٠.٣٧٦ \div ٣٩ = ٠.٠١٠$$

$$٠.٣٧٦ + ٠.٠١٠ = ٠.٣٨٦ \text{ من الجنيه الانجليزي}$$

$$٠.٣٨٦ \text{ من الجنيه الانجليزي} = ٨ \frac{٣}{٤} \text{ بلس شلن } ٧ \text{ وهو الجواب}$$

تمارين ٥٦

حوّل ما يأتي الى نقود انجليزية

مليم	جنيه	مليم	جنيه
(١) ١٢٥	١٤	(٦) —	١٠٠٥
(٢) ٣٢٠	٢٧٥	(٧) ٠٤٩	—
(٣) ١٧٩	١٤٣٦	(٨) ١١٥	٢٠٣٦
(٤) —	٥٤٣	(٩) ٠٢٣	٤٦٧٨
(٥) ٦٤٥	—	(١٠) —	٢٥٠٠٠

٢٠٣ — الحالة الثالثة : — تحويل النقود الفرنسية الى المصرية

$$\text{بما ان الوتو} = ٧٧١٥٠ \text{ مليماً}$$

$$\text{و} = ٢٠ \text{ فرنكا}$$

$$\therefore \text{الفرنك} = \frac{٧٧١٥٠}{٢٠}$$

$$= ٣٨٥٧٥ \text{ ملياً او } ٠.٣٨٥٧٥ \text{ من الجنيه المصرى}$$

فاذا أريد تحويل أى عدد من الفرنكات الى نقود مصرية ضربنا عددها في ٠.٣٨٥٧٥ (قيمة الفرنك بالنسبة للجنيه المصرى) وحاصل الضرب هو جنيهات مصرية ومليمات

مثال (١) : — حوّل ٣٦٥٧٥ فرنكا الى نقود مصرية

الحل : —

$$\begin{array}{r}
 ٣٦٥,٧٥ \\
 ٥٧٥,٨٣ \\
 \hline
 ١٠٩٧٢٥ \\
 ٢٩٢٦٠ \\
 ١٨٢٩ \\
 ٢٥٦ \\
 ١٨ \\
 \hline
 ١٤,١٠٨٨
 \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى ثلاث منازل عشرية ١٤,١٠٩ ج ٠ م
 الايضاح : — نستعمل في هذه الحالة طريقة الضرب العشري التقريبي وذلك
 لاحتياجنا الى ثلاث منازل عشرية فقط في حاصل الضرب (أى الى أقرب مليم)
 فنقول : —

عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب $٣ = ١ + ١ - ٣ =$
 المضروب فيه $٧ = ١ + ٣ + ٣ =$ » » » » »
 وقلب المضروب فيه ووضع أول رقم منه تحت ثانى رقم من المضروب يكون
 الوضع هكذا

$$\begin{array}{r}
 ٣٦٥٧٥٠ \\
 ٥٧٥٨٣ \\
 \hline
 \end{array}$$

وبما ان الصفر الموضوع بين المضروب لا يفيد حذفناه وبدأنا الضرب في ٥ كما
 يتضح من الحل أعلاه

مثال (٢) : — حول ٧٢٤٢٣ فرنكاً الى تقود مصرية
 الحل : —

$$\begin{array}{r}
 ٧٢٤٢٣٠٠ \\
 ٥٧٥٨٣ \\
 \hline
 ٢١٧٢٦٩٠٠ \\
 ٥٧٩٣٨٤٠ \\
 ٣٦٢١١٥ \\
 ٥٠٦٩٦ \\
 ٣٦٢١ \\
 \hline
 ٢٧٩٣,٧١٧٢
 \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى ثلاث منازل عشرية ٢٧٩٣,٧١٧ ج ٠ م

الايضاح : - بعد ايجاد عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في كلا المضروبين قلبنا المضروب فيه ووضعا اول رقم منه تحت ثانى رقم من ارقام المضروب الباقية مع حذف اول رقم الذى هو صفر واجرينا عمليتي الضرب والتقريب كما في مثال (١)

مثال (٣) : - حول ٥٦ سنتيما الى نقود مصرية

$$\begin{array}{r}
 \text{الحل :} \\
 ٥٦ \cdot \\
 \underline{٥٨٣} \\
 ١٦٨ \\
 ٤٥ \\
 \underline{٣} \\
 ٠.٠٢١٦
 \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى ثلاث منازل عشرية هو ٠.٠٢٢ من الجنيه المصرى او ٢٢ مليماً

الايضاح : - وجدنا عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في كل من المضروبين ثم قلبنا الارقام الباقية من المضروب فيه ووضعا اول رقم منها تحت ثانى رقم من ارقام المضروب الباقية حاذفين اول رقم منها الذى هو صفر وسائر في عمليتي الضرب والتقريب على نحو ما سبق في المثالين الاول والثانى ومن الامثلة السابقة نستنتج القاعدة الآتية : -

٢٠٤ - القاعدة : - اقلب العدد ٠.٠٣٨٥٧٥ من الجنيه المصرى (قيمة الفرنك) وضع اول رقم معنوى منه تحت احدى السنتيمات واضرب ضرباً عشرياً تقريبياً وأفضل من يمين حاصل الضرب أربعة أرقام عشرية ثم قرب الى ثلاثة أرقام عشرية

ملاحظة (١) : - اذا لم يحتو العدد المراد تحويله على سنتيمات فضع مكانها صفرين معتبراً أولهما آحاد السنتيمات عند قلب قيمة الفرنك

ملاحظة (٢) : - اذا احتوى العدد المراد تحويله على آحاد السنتيمات فقط

فاضرب في ٣٨ مقلوبة وإذا احتوى على عشرات الستينات فاضرب في ٣٨٥ مقلوبة وإذا احتوى على آحاد القرنكات فاضرب في ٣٨٥٧ مقلوبة وإذا زاد على ذلك فاضرب في قيمة القرنك كلها مقلوبة — وذلك مستنتج من طريقة إيجاد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب فيه

مثال : — حول ٨ سنتيات و ٤٢ سنتيا و ٧٩٤ فرنكات و ٧٥ فرنكا الى نقود مصرية على التعاقب

(ب)	(١)	الحل :
٤٢	٨	
٥٨٣	٨٣	
١٢٦	٢٤	
٣٤	٦	
٢	٠٠٠٣٠	
٠٠٠١٦٢		
(د)	(ج)	
٧٥٠٠	٧٩٤	
٥٧٥٨٣	٧٥٨٣	
٢٢٥٠٠	٢٣٨٢	
٦٠٠٠	٦٣٥	
٣٧٥	٤٠	
٥٣	٥	
٤	٠٠٣٠٦٢	
٢٢٨٩٣٢		

وتكون الاجوبة مقربة الى ثلاث منازل عشرية : —

٣ مليات و ١٦ مليا و ٣٠٦ مليات و ٢٨٩٣ ج ٢٠

الايضاح : — راعينا في الحل ما ذكرناه في القاعدة والملاحظتين التاليتين لها

ملاحظة (٣) : — اذا كان العدد المراد تحويله يحتوى على ونوات واجزاء

الونو فقول الونتوات واجزاء الونتوات الى فرنكات بضرب الونتوات في ٢٠ وإضافة الاجزاء الى الحاصل مباشرة أثناء الضرب كما يتضح من حل المثال الآتي

سنتيم فرنك وتو
مثال : - حول ٤٥ ١٤ ٢٦٧ الى نقود مصرية

سنتيم فرنك وتو
الحل : ٤٥ ١٤ ٢٦٧

٢٠
٥٣٥٤,٤٥
٥٧٥ ٨٣
١٦٠٦٣٣٥
٤٢٨٣٥٦
٢٦٧٧٢
٣٧٤٨
٢٦٨
٢٠٦,٥٤٧٩

ويكون الجواب مقرباً الى ثلاث منازل عشرية ٢٠٦,٥٤٨ ج م
الايضاح : - ضربنا الونتوات في ٢٠ وأضفنا الى الحاصل أثناء الضرب
الفرنكات والسنتيمات ثم ضربنا الحاصل الكلي في قيمة الفرنك مقبولة كما ذكرنا آنفاً

تعارين ٥٧

فرنك	سنتيم	فرنك	سنتيم
١٤٦٥٩	٤٨ (٧)	٣٢١٥	٣٧ (١)
٥٨١٤١٦	٦٥ (٨)	٨٦٨٤	— (٢)
٨٠٠٠٠٠٠	— (٩)	—	٤٦ (٣)
٩٨١٢١٧	٧٥ (١٠)	٧	٩٢ (٤)
١٠٥٠٤	٠٨ (١١)	٣٦	٤٨ (٥)
١٠٨٠٤٥	— (١٢)	—	٠٩ (٦)
تو	فرنك	سنتيم	
٢٥٦٤	١٢	٥٧ (١٣)	
١٠٤٢٣	٧	٨٥ (١٤)	

٢٠٥ — الحالة الرابعة : — تحويل النقود المصرية الى الفرنسية

بما ان الفرنك = ٠,٠٣٨٥٧٥ من الجنيه المصرى

$$\frac{1}{0.038575} = \text{الجنيه المصرى}$$

= ٢٥,٩٢٣٥ فرنكا مقرباً الى ٤ منازل عشرية كما هو

مبين من القسمة العشرية التقريبية

$$\begin{array}{r} ٢٥,٩٢٣٥ \\ ١٠٠٠٠٠٠ \overline{) ٠,٠٣٨٥٧٥} \\ ٢٢٨٥٠٠ \\ ٣٥٦٢٥ \\ ٩٠٧ \\ ١٣٦ \\ ٢٠ \\ ١ \end{array}$$

ومن ذلك نستنتج قاعدتين لتحويل النقود المصرية الى الفرنسية

٢٠٦ — القاعدة الاولى : — اضرب العدد المراد تحويله من

الجنيهات المصرية فى ٢٥,٩٢٣٥ بطريقة الضرب العشرى التقريبى مقرباً

حاصل الضرب الى منزلتين عشريتين وذلك فى تحويل مبالغ تقل قيمها

عن ٢٠٠ جنيه

٢٠٧ — القاعدة الثانية : — اقسم العدد المراد تحويله من الجنيهات

المصرية على ٠,٠٣٨٥٧٥ بطريقة القسمة العشرية التقريبية مقرباً خارج

القسمة الى رقبين عشريين

وهذه القاعدة أعم وأصح ويجب استعمالها دون غيرها فى جميع الحالات

خصوصاً فى التحويلات التى تكون مبالغها ٢٠٠ جنيه او اكثر كما يتضح ذلك

فى الأمثلة الآتية

ملاحظة : — ان السبب فى تفضيل القاعدة الثانية على الاولى هو انتهاء الكسر

في قيمة الفرنك بالنسبة للجنيه المصرى (اى المقسوم عليه) ينبا لا ينتهى كسر قيمة الجنيه بالنسبة للفرنكات (اى المضروب فيه) كما انضح ذلك في عملية القسمة السابقة ومن ذلك ينشأ فرق ليس بالقليل بين نتائج القاعدتين كلما كانت قيم المبالغ المراد تحويلها ٢٠٠ جنيه او اكثر ويبيان ذلك نضرب الثلاثة الامثلة الآتية

مثال (١) : - حول ٨٦٣٢٥ جنيهات مصرية الى فرنكات وستنيات

الحل بالقاعدة الاولى

$$\begin{array}{r}
 ٢٥,٩٢٣٥ \\
 ٥٢٣٨ \\
 \hline
 ٢٠٧٣٨٨ \\
 ٧٧٧٧ \\
 ٥١٨ \\
 ١٣٠ \\
 \hline
 ٢١٥,٨١٣
 \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى منزلتين عشريتين ٢١٥,٨١ فرنكا

الايضاح : - بعد ايجاد عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في كلا المضروبين قلبنا الارقام الاقل وسرنا على طريقة الضرب العشرى التقريبي وفصلنا من يمين الحاصل الكلى ثلاثة ارقام عشرية وقربنا الى منزلتين (اى الى أقرب سنتيم)

الحل بالقاعدة الثانية : -

$$\begin{array}{r}
 ٢١٥,٨١ (٨,٣٢٥٠) ٥٠٧٥٣٨٠ \\
 ٦١٠٠ \\
 ٢٢٤٢ \\
 ٣١٣ \\
 ٥ \\
 ١
 \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى منزلتين عشريتين ٢١٥,٨١ فرنكا

الايضاح : - قسمنا قسمة عشرية تقريبية مقربين الى منزلتين عشريتين (اى الى أقرب سنتيم)

مثال (٢) : - حول ٢٠٠ جنيه مصرى الى فرنكات

الحل بالقاعدة الاولى : -

$$٥١٨٤٧٠٠٠ = ٢٠٠ \times ٢٥٩٢٣٥$$

ويكون الجواب مقرباً الى منزلتين عشريتين ٥١٨٤٧٠ فرنكا

الحل بالقاعدة الثانية : -

$$\begin{array}{r} ٣٨٥٧٥٠) ٢٠٠٠٠٠ (٥١٨٤,٧١ \\ ٧١٢٥٠ \\ ٣٢٦٧٥ \\ ١٨١٥ \\ ٢٧٢ \\ ٢ \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى منزلتين عشريتين ٥١٨٤,٧١ فرنكا
أى ان هناك فرقاً قيمته سنتيم واحد وذلك ناشئ عن ضرب $(٢٥ + ٠٠) \times ٢٠٠$
التي يجب ان تلى ٥ (أى المنزلة العشرية الرابعة) فى العدد ٢٥٩٢٣٥
مثال (٣) : - حول ١٥٨٧٢٦٥ جنيهاً مصرياً الى فرنكات

الحل بالقاعدة الاولى : -

$$\begin{array}{r} ١٥٨٧,٢٦٥٠٠ \\ ٥٣ ٢٩٥٢ \\ \hline ٣١٧٤ ٥٣٠٠ \\ ٧٩٣ ٦٣٢٥ \\ ١٤٢ ٨٥٣٩ \\ ٣ ١٧٤٥ \\ ٤٧٦٢ \\ ٧٩٤ \\ \hline ٤١١٤٧,٤٦٥ \end{array}$$

ويكون حاصل الضرب مقرباً الى منزلتين عشريتين ٤١١٤٧,٤٦ فرنكا

الحل بالقاعدة الثانية : -

$$\begin{array}{r} ٣٨٥٧٥٠) ١٥٨٧٢٦٥ (٤١١٤٧,٥١ \\ ٤٤٢٦٥ \\ ٥٦٩٠٠ \\ ١٨٣٢٥ \\ ٢٨٩٥ \\ ١٩٥ \\ ٢ \end{array}$$

أى ان الخارج مقرباً الى منزلتين عشريتين هو ٤٧,٥١٤٧ فرنكا وهو الجواب الصحيح

فرى من هذين الحلين أن هناك فرقاً قدره ٤ سنتيات بين نتيجتي الطريقتين
أى ٤٧,٥١٤٧ - ٤٧,٥١٤٧ = ٠,٠٠٤ من الفرنك
وذلك الفرق ناشئ عن الضرب في قيمة الجنيه بالفرنكات مقربة الى أربع منازل
عشرية فقط وعدم الضرب في المنازل العشرية التالية التى هى + ٠,٠٠٠٠٢٥

٢٠٨ - وإذا اريد تحويل النقود المصرية الى وتوات وأجزاء التوات
فلنا طريقتان

٢٠٩ - الطريقة الاولى : - حوّل المبلغ المعلوم الى فرنكات أولاً
بالطريقة السالفة ثم اقسم الصحيح من الناتج ما عدا آحاده على ٢ فيكون
الخارج الصحيح وتوات والباقي اذا وجد (لا يزيد على ١) يكون عشرات
الفرنكات وبإضافته الى الآحاد يكون الفرنكات المطلوبة والجزء العشري
الأصلي يكون السنتيات

٢١٠ - الطريقة الثانية : - اقسم المبلغ المعلوم على ٠,٧٧١٥ من
الجنيه (قيمة التوات بالجنيه المصرى) الى أن تنتهى من الخارج الصحيح
الذى هو وتوات ثم اضرب الباقي في ٢٠ واقسم الحاصل على ٠,٧٧١٥ الى
أن تنتهى من الخارج الصحيح الذى هو فرنكات ثم اضرب الباقي في
١٠٠ واقسم الحاصل على ٠,٧٧١٥ مقرباً الى رقين صحيحين والخارج
سنتيات

مثال : - حول ٥٧٣,٨٥٠ ج . م الى وتوات وأجزاء التوات

الحل بالطريقة الاولى : -

$$\begin{array}{r}
 ٥٧٣,٨٥٠ (١٤٨٧٦,٢٢) \\
 ١٨٨١٠٠ \\
 ٣٣٨٠٠٠ \\
 ٢٩٤٠٠ \\
 ٢٣٩٧ \\
 ٨٣ \\
 ٦
 \end{array}$$

ستيم فرنك وتتو
 $١٤٨٧٦,٢٢ = ٢٢ \text{ فرنك } ١٦ \text{ سنتيم } ٧٤٣$

الايضاح : - بعد التحويل الى فرنكات قسمنا ١٤٨٧ (العدد الصحيح من الخارج ما عدا رقم الآحاد) على ٢ فتتبع ٧٤٣ وتتوا وكان الباقي ١ (أى عشرات الفرنكات) وباضافته الى ٦٥٢٢ نتبع ١٦,٢٢ فرنكا

ستيم فرنك وتتو
 وعليه يكون الجواب ٢٢ ١٦ ٧٤٣

الحل بالطريقة الثانية : -

$$\begin{array}{r}
 ٥٧٣٨٥٠٠ (٧٤٣ \text{ وتتو } ٧٧١٥) \\
 ٣٣٨٠٠ \\
 ٢٩٤٠٠ \\
 ٦٢٥٥ \text{ الباقي الاول} \\
 ٢٠ \\
 \hline
 ١٢٥١٠٠ (١٦ \text{ فرنك}) \\
 ٤٧٩٥٠ \\
 ١٦٦٠ \text{ الباقي الثاني} \\
 ١٠٠ \\
 \hline
 ١٦٦٠٠٠ \\
 ١١٧٠٠ (٢٢ \text{ ستيم})
 \end{array}$$

ستيم فرنك وتتو
 ويكون الجواب مقرباً الى اقرب ستيم ٢٢ ١٦ ٧٤٣ أى عين الجواب
 فى الطريقة الاولى

الايضاح : - قسمنا المبلغ على ٥٧٧١٥ الى أن انتهينا من الخارج الصحيح

٧٤٣ ونوا تم ضربنا الباقي ٦٢٥٥ في ٢٠ وقسمنا الحاصل على ٠.٧٧١٥ الى أن انتهينا من خارج صحيح قدره ١٦ فرنكا تم ضربنا الباقي ١٦٦٠ في ١٠٠ وقسمنا الحاصل على ٠.٧٧١٥ مقربين الخارج الى أقرب عدد صحيح فنتج ٢٢ سنتيا وللطالب الخيار في استعمال أى الطريقتين لمهولة كليهما

تمارين ٥٨

حول ما يأتى الى فرنكات وسنتيات

مليم	جنيه	مليم	جنيه
(١) ٤٢٥	٣١٢	(٦) ٦٥٤	١٠٩
(٢) —	١٧١٨	(٧) ٨١٩	٣٢٤
(٣) ٦٧٢	—	(٨) ٣٢٥	٦٨١
(٤) ٤٨٠	١٣	(٩) —	١٦٠٠
(٥) ٩٣٢	٥٧	(١٠) ٦٢٥	١٢٤٥٣

حول ما يأتى الى وتوات وفرنكات وسنتيات

مليم	جنيه	مليم	جنيه
(١١) ١١٠	١١	(١٤) ١٠٠	٢٣٠
(١٢) ٣١٥	١٦٥	(١٥) ٧٥٣	١٦
(١٣) —	٤٠٠٠	(١٦) ٢٠٠	٧

٢١١ - الحالة الخامسة : - تحويل النقود الانجليزية الى الفرنسية باعتبار الجنيه الانجليزي = ٩٧١٥ قرشاً والوتو = ٧٧١٥ قرشاً

بما ان الفرنك = ٠.٠٣٨٥٧٥ من الجنيه المصرى

وبما ان الجنيه الانجليزي = ٠.٠٩٧٥ د د د

٠٠. يحتوى الجنيه الانجليزي على $\frac{٠.٩٧٥}{٠.٠٣٨٥٧٥} = + ٢٥٢٧٥٤$ فرنكاً

ومن ذلك نستنتج قاعدتين

٢١٢ - القاعدة الأولى : - اضرب المبلغ المراد تحويله من النقود الإنجليزية (بعد تحويل أجزاء الجنيه الإنجليزي اذا وجدت الى كسر عشري منه ذي خمس منازل) في ٠٠٠ + ٢٥,٢٧٥٤ مقرباً الى منزلتين عشريتين أى الى أقرب سنتيم

٢١٣ - القاعدة الثانية : - حوّل النقود الإنجليزية المراد تحويلها أولاً الى نقود مصرية ثم حوّل الناتج الى نقود فرنسية بقسمته على ٠,٣٨٥٧٥ مراعيًا عدد الأرقام العشرية الواجب ابقاؤها في المقسوم

ويفضل استعمال القاعدة الثانية وذلك لعدم انتهاء العدد ٠٠٠ + ٢٥,٢٧٥٤ المستعمل في القاعدة الأولى

مثال : - حوّل ١٦/٧/٩١٥ ج . ك . الى نقود فرنسية

الحل بالقاعدة الأولى

$$١٦/٧/٩١٥ \text{ ج . ك .} = ٩١٥,٨٢٩١٧$$

عدد الأرقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب $٥ = ١ + ٢ + ٢ =$

» » » » » فيه $٦ = ١ + ٣ + ٢ =$

فيكون الوضع والضرب هكذا

$$\begin{array}{r} ٩١٥,٨٢٩١٧ \\ ٠٠٠ + ٤٥٧٢٥٢ \\ \hline ١٨٣١٦٥٨٣ \\ ٤٥٧٩١٤٦ \\ ١٨٣١٦٦ \\ ٦٤١٠٧ \\ ٤٥٧٩ \\ ٣٦٦ \\ \hline ٢٣١٤٧,٩٤٧ \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى رقبين عشريين ٩٥ سنتيم ٢٣١٤٧ فرنك

الحل بالقاعدة الثانية

$$\begin{array}{r}
 ٩١٥,٨٢٩٢ \\
 ٢٢,٨٩٥٧ \\
 \hline
 ٠,٠٣٨٥٧٥ \quad ٨٩٢,٩٣٣٥ \quad (٢٣١٤٧,٩٩ \\
 ١٢١ \quad ٤٣٣ \\
 ٥٧٠٨٥ \\
 ١٨٥١٠ \\
 ٣٠٨٠ \\
 ٣٨٠ \\
 ٣٣
 \end{array}$$

ف س

ويكون الجواب مقرباً الى رقين عشرين ٩٩ ٢٣١٤٧

ومن هذين الحلين نرى ان الزيادة في الحل الثانى على الحل الاول هي :-

٢٣١٤٧,٩٩ - ٢٣١٤٧,٩٥ = ٠,٠٤ من الفرنك ويزداد الفرق بين الحلين في المبالغ التى تزيد على المبلغ السابق تحويله كما سيتبين في المثال الآتى :-

بس ثلث جنيه

مثال :- حول $٨\frac{1}{4}$ ١٥ ٨٣١٤

الحل بالقاعدة الاولى

$$٨٣١٤,٧٨٤\frac{3}{4} = ٨٣١٤/١٥/٨\frac{1}{4} \text{ ك}$$

$$٨٣١٤,٧٨٤٣٧٥ ==$$

$$٨٣١٤,٧٨٤٣٨ = \text{مقرباً الى ٥ منازل عشرية}$$

$$\begin{array}{r}
 ٨٣١٤,٧٨٤٣٨ \\
 ٤٥ \quad ٧٢٥٢ \\
 \hline
 ١٦٦٢٩ \quad ٥٦٨٨ \\
 ٤١٥٧ \quad ٣٩٢٢ \\
 ١٦٦ \quad ٢٩٥٧ \\
 ٥٨ \quad ٢٠٣٥ \\
 ٤ \quad ١٥٧٤ \\
 ٣٣٢٦ \\
 \hline
 ٢١٠١٥٩,٥٠٢
 \end{array}$$

سنتيم فرنك

أى ان الجواب يكون ٥٠ ٢١٠١٥٩ مقرباً الى منزلتين عشرين

الحل بالقاعدة الثانية

$$\begin{array}{r}
 ٨٣١٤,٧٨٤٤ \\
 ٢٠٧,٨٦٩٦ \\
 \hline
 ٠,٠٣٨٥٧٥ \quad ٨١٠٦,٩١٤٨ (٢١٠١٥٩,٨٢) \\
 ٣٩١٩١ \\
 ٦١٦٤٨ \\
 ٢٣٠٧٣ \\
 ٣٧٨٥ \\
 ٣١٤ \\
 ٦
 \end{array}$$

س ف

ويكون الجواب ٨٢ ٢١٠١٥٩

أى ان هناك فرقاً قدره ٢١٠١٥٩,٨٢ - ٢١٠١٥٩,٥٠ = ٣٢ من الفرنك

٢١٤ - وينشأ هذا الفرق كما ذكرنا عن عدم انتهاء الكسر ٠٠٠ + ٠,٢٧٥٤

وقد وضعنا أمامه علامة (٠٠٠ +) دلالة على وجود أرقام تلى آخره التى لو استعمل منها العدد اللازم فى جميع العمليات لكانت النتائج مساوية لنتائج القاعدة الثانية

وفضلاً عن وجود هذا الفرق فلا نزال نفضل القاعدة الاولى خصوصاً فى تحويل

المبالغ التى لا تتجاوز ١٠٠٠ جنيه وذلك لسهولة استعمالها

تمارين ٥٩

حوّل ما يأتى الى نقود فرنسية بالقاعدة الاولى

- (١) $\frac{1}{4} / 17 / 514$ ج. ك (٤) $\frac{2}{3} / 1 / 186$ ج. ك
 (٢) $\frac{1}{4} / 10 / 875$ د (٥) $\frac{1}{4} / 15 / 913$ د
 (٣) $0 / 12 / 73$ د (٦) $\frac{1}{3} / 0 / 52$ د

حوّل ما يأتى الى نقود فرنسية بالقاعدة الثانية

- | بلس شلن | جنيه | بلس شلن | جنيه |
|------------------------------|-------------------------------|---------------|------------------|
| (٧) ٩ ١٨ ١٣١٨ | (١٠) $\frac{1}{4} ٧ ١٤ ٧٨٥٣$ | (٨) ١١ ٧ ٨١٤٤ | (١١) ١٠ ١٩ ١٦٤٨٠ |
| (٩) $\frac{2}{3} ٨ ١٣ ١٢٩٥٨$ | (١٢) $\frac{2}{3} ٨ ١١ ٩٧٦٤٣$ | | |

٢١٥ - الحالة السادسة : - تحويل النقود الفرنسية الى الانجليزية باعتبار
الوتو ٧٧,١٥ قرشاً والجنيه الانجليزي = ٩٧,٥ قرشاً

بما أن الجنيه الانجليزي = ٠,٠٠ + ٢٥,٢٧٥٤ فرنكا نستنتج لهذه الحالة قاعدتين

٢١٦ - القاعدة الاولى : - اقسام عدد الفرنكات المراد تحويله
على ٠,٠٠ + ٢٥,٢٧٥٤ مقرباً الى ثلاث منازل عشرية ثم حوّل الكسر
العشري الى أجزاء الجنيه الانجليزي

٢١٧ - القاعدة الثانية : - حوّل عدد الفرنكات الى نقود مصرية
بالضرب في ٠,٣٨٥٧٥ ضرباً عشرياً تقريبياً ثم حوّل الناتج الى نقود
انجليزية وذلك بأن تضيف اليه $\frac{1}{3}$ منه وحوّل الكسر العشري الى اجزاء
الجنيه الانجليزي

ويفضل كذلك استعمال القاعدة الثانية نظراً لعدم انتهاء الكسر ٠,٢٧٥٤ +
في القاعدة الاولى

مثال : - حوّل ٩٩ الى نقود انجليزية

الحل بالقاعدة الاولى

$$٢٥٠,٢٧٥٤ (٢٣١٤٧,٩٩ (٩١٥,٨٣١$$

$$٤٠٠ ١٣$$

$$١٤٧ ٣٨$$

$$٢١ ٠٠$$

$$٧٨$$

$$٢$$

أى ان الجواب = ٩١٥,٨٣١ ج . ك

$$\begin{array}{l} \text{بنس} \quad \text{شطن} \quad \text{جنيه} \\ = ٧ \frac{1}{4} \quad ١٦ \quad ٩١٥ \end{array}$$

الحل بالقاعدة الثانية

$$\begin{array}{r}
 ٢٣١٤٧,٩٩ \\
 ٥٧٥ \ ٨٣ \\
 \hline
 ٦٩٤٤٣٩٧ \\
 ١٨٥١٨٣٩ \\
 ١١٥٧٤٠ \\
 ١٦٢٠٣ \\
 \hline
 ١١٥٧ \\
 ٢٠ \text{ ج } ٨٩٢,٩٣٣٦ \\
 ٣٩ \text{ - } ٨٩٢,٩٣٣٦ (٢٢,٨٩٦ \\
 ١١٢ \\
 ٣٤٩ \\
 ٣٦٣ \\
 ٢٢ \\
 ٢ \\
 ٨٩٢,٩٣٤ \\
 ٢٢,٨٩٦ \\
 \hline
 ٩١٥,٨٣٠ \text{ ج - ك}
 \end{array}$$

بس ثلث جنيه
 ويكون الجواب $٧\frac{1}{4}$ ١٦ ٩١٥
 اى أن هناك فرقاً بين الحالتين قدره فاردينج وذلك ناشىء عن عدم انتهاء الكسر
 فى العدد ٢٥,٢٧٥٤

س ف
 مثال آخر : - حول ٨٢ ٢١٠١٥٩ الى تقود انجليزية
 الحل بالقاعدة الاولى

$$\begin{array}{r}
 ٨٣١٤,٧٩٨ (٢١٠١٥٩,٨٢) (٤٠٤٠٧٠٥٠٢٠٥ \\
 ٧٩٥٦ \ ٦٢ \\
 ٣٧٤ \ ٠٠ \\
 ١٢١ \ ٢٥ \\
 ٢٠ \ ١٥ \\
 ٢ \ ٤٦ \\
 ١٩
 \end{array}$$

بس ثلث جنيه
 ويكون الجواب $١١\frac{1}{4}$ ١٥ ٨٣١٤

١-٢ القاعدة الثانية

$$\begin{array}{r}
 ٢١٠١٥٩,٨٢ \\
 ٥٧٥ \text{ } ٨٣ \\
 \hline
 ٦٣٠٤٧٩ \text{ } ٤٦ \\
 ١٦٨١٢٧ \text{ } ٨٦ \\
 ١٠٥٠٧ \text{ } ٩٩ \\
 ١٤٧١ \text{ } ١١ \\
 ١٠٥ \text{ } ٠٨ \\
 \hline
 ٢٠٧,٨٦٩,٩١٥ \text{ ج ٢٠} \\
 ٢٠٧,٨٦٩ (٢٠٧,٨٦٩) ٨١٠,٦,٩١٥ (٣٩) \\
 ٣٠٦ \\
 ٣٣٩ \\
 ٢٧١ \\
 ٣٧ \\
 ٢
 \end{array}$$

ويكون الخارج مقرباً الى ٣ منازل عشرية ٢٠٧,٨٧٠

$$\begin{array}{r}
 ٨١٠,٦,٩١٥ \\
 ٢٠٧,٨٧٠ \\
 \hline
 ٨٣١٤,٧٨٥
 \end{array}$$

بنس ثلث جنيه
ويكون الجواب $٨ \frac{1}{3} ١٥ ٨٣١٤$

٢١٨ — ويكون الفرق بين الحلين ٣ بنسات وذلك ناشئ عن عدم انتهاء الكسر في العدد ٢٥٦٢٧٥٤ وفضلاً عن وجود هذا الفرق فنفضل الحل بالقاعدة الأولى خصوصاً في المبالغ التي لا تزيد على ٢٥٠٠٠ فرنك

تمارين ٦٠

حول ما يأتي الى نقود انجليزية بالقاعدة الأولى

سنتيم	فرنك	سنتيم	فرنك	وتنو
(١) ٦٥	١٥١٧	(٤) ٧٤	١٥	٢٠٨
(٢) ٨٠	٨٦١٢	(٥) —	٨	٩٧
(٣) ١٥	٢٤٩٧٥	(٦) ٤٧	١٢	١٠٩

حول ما يأتي الى نقود انجليزية بالقاعدة الثانية

ستيم	فرنك	ستيم	فرنك
(٧) ٦٠	٦٨٤٧٦	(١٠) ٤٠	٤ ١٥٦٧
(٨) —	١٢٥٣٨٧	(١١) ١٠	١١ ٢٨٨١
(٩) ٨٥	٩٢٤١٨	(١٢) ٩٠	٩ ١٦٣٤٥

تمة في تحويل النقود المصرية والانجليزية والفرنسية

٢١٩ - يجب على الطالب استظهار الجدولين الآتين وذلك لما فيها من الفائدة من حيث تحقيق النتائج بالقواعد المختصرة السالفة الذكر في تحويل النقود الفرنسية والانجليزية الى مصرية ومن حيث السرعة في التحويل دون الالتجاء الى القواعد السابقة كما هو متبع في أقلام الحسابات بالمصارف والمحال التجارية

٢٢٠ - جدول لتحويل النقود الفرنسية الى النقود المصرية ويبين القيم بالقرش للفرنكات من ١ الى ٩

﴿ جدول النقود الفرنسية ﴾

القيمة بالقرش	فرنك	القيمة بالقرش	فرنك	القيمة بالقرش	فرنك
٣,٨٥٧٥	٤	١٥,٤٣٠٠	٧	٢٧,٠٠٢٥	١
٧,٧١٥٠	٥	١٩,٢٨٧٥	٨	٣٠,٨٦٠٠	٢
١١,٥٧٢٥	٦	٢٣,١٤٥٠	٩	٣٤,٧١٧٥	٣

مثال على كيفية استعمال هذا الجدول ومقارنة نتائج بتائج القاعدة

بنس فرنك

حول ٥٤ ٦٤٨٥ الى نقود مصرية

الحل بالقاعدة المختصرة	س	ف	التحقيق بالجدول
٦٤٨٥,٥٤	—	٦٠٠	٢٣١٤٥,٠٠ =
٥٧٥ ٨٣	—	٤٠٠	١٥٤٣,٠٠ =
١٩٤٥٦ ٦٢	—	٨٠	٣٠٨,٦٠ =
٥١٨٨ ٤٣	—	٥	١٩,٢٩ =
٣٢٤ ٢٨	٥٠	—	١,٩٣ =
٤٥ ٤٠	—	—	٠,١٥ =
٣ ٢٤	٤	—	—
٢٥٠,١٧٩٧	٥٤	٦٤٨٥	٢٥٠,١٧,٩٧
مليم جنيه	١٨٠	٢٥٠	مليم جنيه

الايضاح : — حولنا أولاً بالقاعدة وذلك بقلب العدد ٠,٠٣٨٥٧٥ ووضع أول رقم معنوي منه تحت أحاد السنتيمات وضربنا ضرباً عشرياً تقريباً مقربين الى ثلاث منازل عشرية ثم حققنا الناتج وذلك بأن جزأنا المبالغ الى اعداد يمكن إيجاد قيمها بضرب أعداد القرنكات في الجدول في ١٠ أو قواها أو قسمتها على ١٠ أو قواها

تمارين ٦١

حول ما يأتي بالقاعدة المختصرة وحقّق نتائجك بالجدول

س	فرنك	س	ف	وتو
(١) ٤٢	١٢١٨	(٣) ٦١	١٥	٢٥٤
(٢) ٨٠	٦٥٣٥٧	(٤) ١٠	٤	١١٧١

٢٢١ - جدول لتحويل النقود الانجليزية الى النقود المصرية و يبين القيم بالجنيه المصري للجنيهات الانجليزية من ١ الى ٩

* جدول النقود الانجليزية *

جنيه	القيمة بالجنيه المصري	جنيه	القيمة بالجنيه المصري	جنيه	القيمة بالجنيه المصري
١	٠,٩٧٥	٤	٣,٩٠٠	٧	٦,٨٢٥
٢	١,٩٥٠	٥	٤,٨٧٥	٨	٧,٨٠٠
٣	٢,٩٢٥	٦	٥,٨٥٠	٩	٨,٧٧٥

ويضاف الى هذا الجدول قيمتا الشان والبنس هكذا

الشان = ٠,٠٤٨٧٥ من الجنيه المصرى

البنس = ٠,٠٠٤ » » »

وذلك لأجل إيجاد قيم أجزاء الشان وأجزاء البنس بسهولة فى عمليات التحويل

مثال على كيفية استعمال هذا الجدول ومقارنة الناتج بناتج القاعدة

بنس	شان	جنيه	
حوّل ٦ ١/٣	١٦	٨١٧	الى نقود مصرية
الحل بالقاعدة			

$$\begin{array}{r} ٨١٧,٨٢٧ \\ ٢٠,٤٤٦ \\ \hline ٧٩٧,٣٨١ \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{مليم} \\ \text{جنيه} \end{array} \quad \begin{array}{l} ٣٨١ \\ ٧٩٧ \end{array} =$$

التحقيق بالجدول

بنس	شان	جنيه	مليم	جنيه
—	—	٨٠٠	=	٧٨٠,٠٠٠
—	—	١٠	=	٩,٧٥٠
—	—	٧	=	٦,٨٢٥
—	١٠	—	=	٠,٤٨٧٥
—	٥	—	=	٠,٢٤٣٧
—	١	—	=	٠,٠٤٨٧
٦	—	—	=	٠,٠٢٤٣
١/٣	—	—	=	٠,٠٠٢٠
٦ ١/٣	١٦	٨١٧		٧٩٧,٣٨١٢
			مليم	جنيه
			٣٨١	٧٩٧

الايضاح : — حوّلنا أولاً بالقاعدة المختصرة وذلك بأن طرحنا من المبالغ المعلوم (بعد تحويل الشلنات والبنسات الى كسر عشرينى ذى ثلاث منازل) ربع عشرة فتنتجت القيمة المعادلة بالنقود المصرية وقدرها ٧٩٧,٣٨١ ج . م ثم حولنا بواسطة الجدول متبعين طريقة الاجزاء المتداخلة خصوصاً فى إيجاد قيم أجزاء الشان وأجزاء البنس كما يوضح من الشكل أعلاه فوجدنا أنه عين الناتج بالقاعدة

واذا نظرنا الى الحلين من حيث السهولة والسرعة في العمل نرى أن الحل بالقاعدة مفضل على الحل بالجدول ولذا ننصح الطالب والحاسب بعد التمكن من الحل بالجدول اجراء جميع العمليات بالقاعدة المختصرة وأما الجدول فيستعمل لتحقيق مجموع نتائج

تمارين ٦٢

حوّل ما يأتي بالجدول وحقق نتائجك بالقاعدة المختصرة

بنس شلن جنيه	بنس شلن جنيه
(١) ٩٤ ١١ ٧	(٤) ٨ ١١ ٣٦٥٩
(٢) ١٢٤٨ ١٥ ٩ $\frac{٢}{٣}$	(٥) ١٤ ٥ ٤٩٢
(٣) ٧٠١ ٢ ٢	(٦) ٦ ٣ ٨٧

الفصل السادس

في تحويل نقود العالم

٢٢٢ - يتوقف تحويل نقود مملكة الى نقود مملكة اخرى على مقدار القيمة الحقيقية لوحدة نقود المملكة بنقود المملكة الأخرى وهذه الحالة متبعة في جميع بلدان العالم عدا مصر فإنها تنسب النقود الأجنبية الى القيمة الرسمية او الحسابية المقدرة للفرنك بالعملة المصرية بدلا من ان تنسبها الى القيمة الحقيقية للفرنك او للوحدة الأجنبية بالعملة المصرية مباشرة

٢٢٣ - فمثلا في تحويل نقود انجليزية الى نقود فرنسية تنسب انجلترا المبلغ المراد تحويله الى القيمة الحقيقية للجنيه الانجليزي بالفرنكات وكذلك في تحويل النقود الفرنسية الى النقود الانجليزية تنسب فرنسا المبلغ المراد تحويله الى القيمة الحقيقية للفرنك بالجنيه الانجليزي

وهذه القيمة الحقيقية كما ذكرنا آنفاً ناتجة من نسبة وزن المعدن الصافي لوحدة تقود المملكة الى وزن المعدن الصافي لوحدة تقود المملكة الاخرى وهنا يرجع الى استعمال العمود انحصار بالقيمة الحقيقية للوحدة في جداول تقود العالم التي وضعناها في الفصل الثالث ٢٢٤ — اما في تحويل تقود مصرية الى تقود اجنبية وبالعكس فانا لا ننسب الى القيمة الحقيقية للوحدة الاجنبية بالعملة المصرية بل الى قيمتها الحسابية المنسوبة الى القيمة الرسمية للفرنك بالعملة المصرية (اي ان الفرنك = ٠.٠٣٨٥٧٥ من الجنيه المصري) وهنا يضطررنا الحال الى استعمال العمود انحصار بالقيمة الحسابية للوحدة الاجنبية في جداول تقود العالم ما عدا تقود الممالك المقدرة لوحدها قيم بمصلحة البريد المصرية ففي هذه الحالة يجب الرجوع الى العمود انحصار بالقيمة المقدرة للوحدة بمصلحة البريد في الجداول التي اشرنا اليها كنقود ممالك الاتحاد اللاتيني وتقود انجلترا وتركيا والمانيا والنمسا والروسيا والولايات المتحدة وكندا ويجب على الطالب استظهار القيم المقدرة رسمياً لوحدها تقود هذه البلدان اذ ان معظم التجارة الخارجية لمصر هي مع أغلب هذه الممالك

ولنا في هذا الفصل ثلاث حالات

- ٢٢٥ — الحالة الاولى : — تحويل النقود الأجنبية الى التقود المصرية
 ٢٢٦ — القاعدة : — اضرب المبلغ المراد تحويله فيما تساويه القيمة الحسابية أو القيمة الرسمية لوحدة النقود الأجنبية (المأخوذة من الجداول)
 ضرباً عشرياً تقريبياً والحاصل جنيهاً مصرية ومليمات

فنج مارك

مثال (١) : حول ٧٥ ٦٣٥ الى تقود مصرية

الحل : — بما أن القيمة الرسمية للمارك = ٠.٠٤٧٦٢٣ من الجنيه المصري

والمارك = ١٠٠ فنج

ملاحظة : — يلاحظ الطالب من الجداول ان القيم الرسمية أو المقدرة بمصلحة البريد المصرية لوحدها بعض النقود الاجنبية هي مقاربة لقيمتها الحسابية ان لم تكن مساوية لها كما هي الحال في أغلب تلك النقود

٠. ٦٣٥,٧٥ ماركا = $٦٣٥,٧٥ \times ٠.٠٤٧٦٢٣$ من الجنيهات المصرية
عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب = ٣ -- ١ + ١ = ٣
» » » » » » المضروب فيه = ٣ + ٣ + ١ = ٧
ويكون الوضع والضرب هكذا

$$\begin{array}{r} ٦٣٥,٧٥٠ \\ ٣٧٦٧٤ \\ \hline ٢٥٤٣٠٠ \\ ٤٤٥٠٣ \\ ٣٨١٤ \\ ١٢٧ \\ ١٩ \\ \hline ٣٠,٢٧٦٣ \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى ثلاثة أرقام عشرية ^٠ ملليم ٢٧٦ جنيه
ريس ملريس يرتقى ٣٠

مثال (٢) : - حوّل ٨٧٥ ٤١٨ الى قود مصرية
الحل : - بما أن الملريس = ٢١٥٩٨. من الجنيه المضرى
والملريس = ١٠٠٠ ريس

٠. ٤١٨,٨٧٥ = $٤١٨,٨٧٥ \times ٠.٢١٥٩٨$ من الجنيهات المصرية

عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب = ٣ + ٠ + ١ = ٤
» » » » » » فيه = ٣ + ٣ + ١ = ٧
فيكون الوضع والضرب هكذا

$$\begin{array}{r} ٤١٨٨٧٥٠ \\ ٨٩٥١٢ \\ \hline ٨٣٦٧٥٠ \\ ٤١٨٨٨ \\ ٢٠٩٤٤ \\ ٣٧٦٩ \\ ٣٣٤ \\ \hline ٩٠,٤٦٨٥ \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى ثلاثة أرقام عشرية ^٠ ملليم ٤٦٨ جنيه
٩٠

تنبيه :- ابدأ بوضع القيمة الحسابية او القيمة الرسمية للوحدة الاجنبية بالعملة المصرية مقابله تحت المنزلة العشرية الثانية من المبلغ المراد تحويله اذا احتوت على صفر عشرى وتحت المنزلة الثالثة اذا لم تحتو على هذا الصفر وافصل من يمين حاصل الضرب اربع منازل عشرية مقرباً الى ثلاث منازل والناتج جنيهات مصرية ومليمات كما ترى في المثالين السالفين وذلك يُغنى عن عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في كل من المضروب والمضروب فيه كما فعلنا في تحويل الفرنكات الى نقود مصرية. وفي هذا المقام نذكر الطالب بأشهر النقود التى تحتوى القيم الحسابية او القيم الرسمية لوحداتها بالعملة المصرية على صفر عشرى وهى: نقود ممالك الاتحاد اللاتينى والممالك التى اتبعت نظامها ونقود المانيا والنمسا والسويد والنرويج والدانمارك وهولاندا والمكسيك واليابان وغيرها من بلدان أميركا الجنوبية.

أما النقود التى لا تحتوى القيم الحسابية او القيم الرسمية لوحداتها بالعملة المصرية على صفر عشرى فأشهرها نقود روسيا وتركيا والولايات المتحدة وكندا والبرتغال والبرازيل وغيرها من جمهوريات أميركا الجنوبية

تمارين ٦٣

حوّل ما يأتى الى نقود مصرية باعتبار القيم الحسابية او القيم الرسمية للوحدات الأجنبية بالعملة المصرية المذكورة بمجداول نقود العالم

لاحظ النقود التى قدّرت لها مصالحة البريد قياً رسمية بالعملة المصرية

فلورين	سنت	ليرة	سليمي
٢٤٧٣	(٤) ٦٢	١٨٢٥	(١) ٦٢
كرون	أور	لاى	بانى
٧٧٥	(٥) ٢٨	٦٢٤	(٢) ٧٥
بن	س	مارك	فنتج
٨٩٤٧	(٦) ١٥	٩٣٨	(٣) ٤٥

دولار	سنت	بيزو ارجنتيني	سنتافو
١٥٤٩٣	٦٥ (١٤)	٣٠٠٤	٥٠ (٧)
روبية هندية	أنا	ليفيا	ستوتنكي
٨٤٥	٨ (١٥)	٨١٧	٣٥ (٨)
روبية	بای أنا	دينار	بارة
١٧٥	١٤ ٥ (١٦)	١٩٣٦٧	٧٠ (٩)
شاهی کران تومان	١٥ ٥ (١٧)	دراخه	لبته
١٨١٤	١٥ ٥ (١٧)	٧٢٥٦	٨٥ (١٠)
بوليفار	سنتيمو	روبل	كوبك
١٦٤٨	٧٥ (١٨)	٥١٢	٤٧ (١١)
تيل	كاش	ملريس برازيلي	ريس
٩٧١٦	٥١٤ (١٩)	٢٣٤١٦	٦٧٥ (١٢)
بيزو شيلي	سنتافو	جنيه مجيدي	قرش
٤٣٢	٦٤ (٢٠)	٧٥٣	٨٤ (١٣)

٢٢٧ الحالة الثانية : — تحويل النقود المصرية الى النقود الأجنبية

٢٢٨ — القاعدة : — اقسام المبلغ المراد تحويله على القيمة الحسابية

لوحدة النقود الأجنبية المطلوب التحويل اليها قسمة عشرية تقريبية مقرباً

الى منزلتين او ثلاث منازل عشرية تبعاً لاجزاء الوحدة الاجنبية

مليم جنيه

مثال (١) : — حول ٢٧٦ ٣٠ الى نقود المانية

الحل : — بما ان المارك = ٠.٠٤٧٦٢٣ من الجنيه المصري

والمارك = ١٠٠ فتج

فنقسم المبلغ المراد تحويله على قيمة الوحدة مقربين الى رقمين عشريين

٠.٠٤٧٦٢٣ (٦٣٥,٧٤) ٣٠,٢٧٦٠

١٧٠٢٢

٢٧٣٥

٣٥٤

٢١

٢

فتج مارك

فيكون الجواب مقرباً الى رقمين عشريين هو ٧٤ ٦٣٥

ملاحظة : — لم يساو عدد فتحات الخارج عددها في المثال الاول في الحالة الاولى اذ يقل عنه بواحد وذلك لعدم استعمال ٣ التي هي الرقم العشري الرابع في ناتج ذاك المثال

مليم جنيه

مثال (٢) : — حول ٤٦٩ ٩٠ الى نقود برتغالية

الحل : — بما ان المريس = ٠.٢١٥٩٨ من الجنيه المصرى

والمريس = ١٠٠٠ ريس

فنقسم المبلغ المراد تحويله على هذه القيمة مقربين الى ثلاث منازل عشرية

٠.٢١٥٩٨ (٤١٨,٨٧٧) ٩٠,٤٦٩

٤٠٧٧٠

١٩١٧٢

١٨٩٤

١٦٧

١٦

١

ريس مريس

فيكون الجواب مقرباً الى أقرب ريس ٨٧٧ ٤١٨

ملاحظة : — يلاحظ أننا اخترنا في هذا المثال نتيجة تحويل المثال الثانى في الحالة الاولى لنقارن الخارج في هذا المثال بالمبلغ المطلوب تحويله في المثال الثانى للحالة الاولى فوجدنا أن هناك فرقاً قدره ريسان وذلك ناشئ عن تقريب النتيجة المشار اليها

مليم جنيه

مثال (٣) : — حول ٦٥٠ ٤٥٨ الى نقود تركية

الحل : — بما ان الجنيه المجيدى = ٠.٨٧٧٥ من الجنيه المصرى (أى القيمة

الحسابية الرسمية المقدرة له في القطر المصرى)

والجنيه المجيدى = ١٠٠ قرش صاغ تركى والقرش ٤٠ بارة

فنقسم المبلغ المراد تحويله على قيمة الوحدة مقربين الى ثلاث منازل عشرية والخارج هو جنيتها مجيدة وكسر عشرى منها

٥٢٢,٦٧٨ (٤٥٨,٦٥٠) ٠,٨٧٧٥٠

١٩٩٠٠

٢٣٥٠٠

٥٩٥٠

٦٨٥

٧١

١

بلره قرش جنبه مجيدى

٥٢٢,٦٧٨ جنباً مجيدياً = ٣٢ ٦٧ ٥٢٢

الايضاح : - قسمنا قسمة عشرية تقريبية مقربين الى ثلاث منازل ثم اعتبرنا الرقمين الاولين العشريين من الخارج قروشاً وضربنا الرقم الثالث الذى هو ٨,٠ من القرش فى ٤٠ (أى ما يساويه القرش من البارات)

تمارين ٦٤

حول ما يأتى : -

مليم جنبه	مليم جنبه
(١) ١٥٠ الى نقود اسبانية (٩) ٢١٥ الى نقود يونانية	
(٢) ٥١٨ ٣٠٤ » » روسية (١٠) ٥١٧ ٠٩٠ » » شيلية	
(٣) ٦٢٠ ٤٥ » » اسوجية (١١) ١٤٠٠ - » » المانية	
(٤) ٢١٧ ٧٤٠ » » اميركية (١٢) ٧٤١ ١٨٠ » » دانماركية	
(٥) ٦٨ ٣٧٠ » » تركية (١٣) ٦٤ ١٧٥ » » صينية	
(٦) ٥٠ ٥٠ » » هندية (١٤) ١٠١ ٢٧٠ » » فارسية	
(٧) ٤١٠ ٩٠٠ » » برازيلية (١٥) ٨٧٤ ٧١٠ » » يابانية	
(٨) ١٤٨ ٥١٢ » » ارجنتينية (١٦) ٨٩ ١١٥ » » مكسيكية	

٢٢٩ - الحالة الثالثة : - تحويل النقود الأجنبية الى بعضها

نعتبر فى هذه الحالة القيمة الحقيقية بالعملة المصرية لكل من الودعتين الاجنبيتين وننسب احدهما للآخرى ونضرب المبلغ المراد تحويله فى النسبة بينهما ومن ذلك نستنتج القاعدة الاتية : -

٢٢٠ — القاعدة: — اضرب النقود المراد تحويلها في القيمة الحقيقية بالعملة المصرية المقدرة لوحدها واقسم الحاصل على القيمة الحقيقية بالعملة المصرية المقدرة لوحدة النقود المراد التحويل إليها

مثال (١): — حول ١٠ ^{ستيم} ف ٢٥٢٢ الى قود انجليزية

الحل: —

القيمة الحقيقية للفرنك = ٠.٣٩.٣٥ من الجنيه المصرى
والقيمة الحقيقية للجنيه الانجليزي = ٠.٩٨٤٥ » » »

٠. الفرنك = $\frac{٠.٣٩.٣٥}{٠.٩٨٤٥}$ من الجنيه الانجليزي

٠. ٢٥٢٢,١٠ فرنكا = $\frac{٠.٣٩.٣٥ \times ٢٥٢٢,١٠}{٠.٩٨٤٥}$ من الجنيهات الانجليزية

$$\begin{array}{r} ٢٥٢٢١٠ \\ ٥٣٠٩٣ \\ \hline ٧٥٦٦٣٠ \\ ٢٢٦٩٨٩ \\ ٧٥٧ \\ ١٢٦ \\ \hline ٩٨٠٤٥٠٢ \end{array}$$

فيكون الحاصل مقرباً الى ٣ منازل عشرية ٩٨٠٤٥٠

١٠٠,٠٠٠ (٩٨٠٤٥٠) ٠,٩٨٠٤٥٠

فيكون الجواب مقرباً الى ثلاثة أرقام عشرية هو ١٠٠,٠٠٠ أى ١٠٠ جنيه انجليزي

الايضاح: — ضربنا المبلغ المراد تحويله في القيمة الحقيقية للفرنك بالعملة المصرية مقربين الى ثلاث منازل عشرية التى هى عدد المنازل العشرية الواجب ابقاؤها في الحاصل بصفته مقسوماً على القيمة الحقيقية للجنيه الانجليزي بالعملة المصرية.

ملاحظة: — يجب على الطالب قبل البدء في الضرب تعيين عدد الارقام الواجب

احتواء الحاصل عليها بصفته مقسوماً على القيمة الحقيقية لوحدة النقود الأخرى

سنت دولار

مثال (٢) : - حول ٧٥ ٥٩٤ الى نقود هندية

الحل : -

القيمة الحقيقية للدولار = ٠.٢٠٢٣ من الجنيه المصرى

» » » للروبية = ٠.٠٦٥٦ ١/٢ » » »

∴ الدولار = $\frac{٠.٢٠٢٣}{٠.٠٦٥٦ \frac{1}{2}}$ من الروبيات

∴ ٥٩٤,٧٥ دولاراً = $\frac{٠.٢٠٢٣ \times ٥٩٤,٧٥}{٠.٠٦٥٦ \frac{1}{2}}$ من الروبيات

٥٩٤,٧٥

٠,٢٠٢٣

—————

١١٨٩٥٠

١٢٠,٣١٧٩٢٥

١٢٠,٣١٧٩٢٥ (١/٢ ٠.٠٦٥٦)

٣

٣

١٨٣٣,١٨٣ (٣٦٠,٩٥٣٧٧٥) ١٩٦٩

١٦٤ ٠٥

٦ ٥٣٣

٦٢٦٧

٣٦٠

١٦٣

٦

بى أنا روبية

١٨٣٣,١٨٣ روبية = ١١ ٢ ١٨٣٣

الايضاح : - ضربنا المبلغ المراد تحويله فى القيمة الحقيقية للدولار بالعملة المصرية ضرباً تعادياً لافضليته فى هذه الحالة على الضرب العشرى التقريبي ثم قسمنا الحاصل على القيمة الحقيقية للروبية بالعملة المصرية قسمة عشرية تقريبية مقربين

الخارج الى ثلاث منازل عشرية ثم ضربنا الكسر العشري في ١٦ فكان الصحيح من الحاصل آفات وضربنا كسرها في ١٢ فكان الحاصل بايات وكسراً منها ثم قربناه الى عدد صحيح

تمارين ٦٥

حول ما يأتي بأخصر الطرق

كوبك	روبل	باره	قرش جنيه مجيدى
(١) ٧٠	الى نقود فرنسية (٦) ٧٤٦	٣٠ ٨١ ١٧٥	الى نقود برتغالية
ملر	كرون	ريس	ملريس برتغالى
(٢) ٤٥	» ١٠٨٥ »	٥١٢ (٧)	» ٢٩٧٥ »
سنت	دولار	ستليم	فرنك
(٣) ١٠	» ٢٤٦ »	٢٥ (٨)	» ١٤٦٧ »
سن	بن	باره	دينار
(٤) ٨٥	» ٢٠٦٥ »	١٥ (٩)	» ٤٠٨ »
بنس ثلث جنيه	» ٦٥٨ ١٤ ٧٣ »	» ٤٥٠ (١٠)	» ٥٠٦ »
		كاش	نيل
		» ٤٥٠ (١٠)	» ٥٠٦ »

افضل السابع

ملخص

طرق ايجاد القيمة الحقيقية والقيمة الحسائية

لوحدات النقود الاجنبية بلجنه المصرى

٢٣١ - سبق ان بينا ان القيمة الحقيقية لوحدة نقود اجنبية بنقود وطنية هي عبارة عن نسبة وزن المعدن الصافي للوحدة الاجنبية الى وزن المعدن الصافي للوحدة الوطنية وقد ضربنا لذلك مثالا في صفحة ١٢٤ حيث وجدنا القيمة الحقيقية للجنه الانجليزى بالنقود المصرية متبعين القانون العام الآتى : —

$$\begin{aligned} & \frac{\text{الوزن الكلى للوحدة الاجنبية} \times \text{عيارها}}{\text{الوزن الكلى للجنيه المصرى} \times \text{عياره}} = \frac{\text{القيمة الحقيقية للوحدة الاجنبية}}{\text{الوزن الصافى للوحدة الاجنبية}} \\ & \frac{0.875 \times 8\frac{1}{4}}{\text{الوزن الصافى للوحدة الاجنبية}} = \\ & 7,4375 \end{aligned}$$

٢٢٢ - ومن ذلك يتضح ان المقام ثابت في جميع عمليات إيجاد القيم الحقيقية للوحدات الاجنبية بالجنيه المصرى اى انه اذا اريد إيجاد القيمة الحقيقية لوحدة اجنبية بالجنيه المصرى فما علينا الا ان نستخرج وزن الذهب الخالص فيها ونقسمه على 7,4375 قسمة عشرية تقريبية مقربين الى خمسة ارقام عشرية كما يتضح ذلك من المثال الآتى :

مثال : - اوجد القيمة الحقيقية للين (وحدة النقود اليابانية) بالجنيه المصرى مع العلم بأن القطعة الذهبية ذات العشرين يناً تزن ١٦,٦٦٦٥ جراماً بعيار ٠,٩٠٠ الحل :

$$\text{الوزن الصافى للعشرين يناً} = 0.900 \times 16.6665 =$$

$$= 14.99985 \text{ جراماً}$$

$$\therefore \text{الوزن الصافى للين الواحد} = 14.99985 \div 20 =$$

$$= 0.7499925 \text{ من الجرام}$$

$$\frac{0.7499925}{7,4375} = \text{وتكون القيمة الحقيقية للين بالجنيه المصرى}$$

$$= 0.10084 \text{ من الجنيه المصرى}$$

كما يتضح من القسمة الآتية بعد التقريب الى خمسة ارقام عشرية

$$0.10084 (0.7499925 \div 7,4375)$$

$$624$$

$$30$$

$$00$$

واذا نظرنا الى صفحة ١٤٠ فى جداول نقود العالم نرى ان القيمة الحقيقية التى وضعناها للدين هي ١,١٠٠٨ بعد التقريب الى ٤ منازل عشرية

٢٢٣ - سبق كذلك ان ذكرنا ان القيمة الحسابية لوحدات النقود الاجنبية بالجنيه المصرى توجد بالنسبة للقيمة الرسمية المقدرة للفرنك التى هي ٠,٠٣٨٥٧٥ من الجنيه المصرى - وعلى ذلك يمكننا وضع قانون عام لايجاد القيمة الحسابية لاي وحدة اجنبية كما يأتى :-

$$\begin{aligned} \text{القيمة الحسابية للوحدة الاجنبية} &= \frac{\text{الوزن الكلى للوحدة الاجنبية} \times \text{عيارها}}{\text{الوزن الكلى للفرنك} \times \text{عياره}} \\ &= \frac{0.038575 \times \text{الوزن الصافى للوحدة الاجنبية}}{0.900 \times 0.32258} \\ &= \frac{0.038575 \times \text{الوزن الصافى للوحدة الاجنبية}}{0.290322} \\ &= \frac{0.038575}{0.290322} \times \text{الوزن الصافى للوحدة الاجنبية} \\ &= 0.13287 \times \text{الوزن الصافى للوحدة الاجنبية} \end{aligned}$$

٢٣٤ - وخلاصة هذا القانون هي انه اذا اريد ايجاد القيمة الحسابية لوحدة اجنبية بالجنيه المصرى ضربنا وزنها الصافى $\times 0.13287$ (المضروب الثابت اى خارج قسمة ٠,٠٣٨٥٧٥ على ٠,٢٩٠٣٢٢ بعد التقريب الى خمس منازل عشرية) ضرباً عشرياً تقريبياً مقربين الى خمسة ارقام عشرية كما يبين من المثال الآتى :-

مثال :- اوجد القيمة الحسابية بالجنيه المصرى للدين اليابانى

الحل :- الوزن الصافى للدين الواحد $= 0.7499925$ من الجرام (كما هو مبين فى المثال السابق

$$\begin{aligned} \therefore \text{قيمة الدين الحسابية بالجنيه المصرى} &= 0.13287 \times 0.7499925 \\ &= 0.09965 \text{ من الجنيه المصرى} \end{aligned}$$

كما يوضح من عملية الضرب الآتية بعد التقريب الى خمس منازل عشرية
عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في المضروب $6 = 1 + 5 + 5 =$
 $6 = 1 + 0 + 5 =$ فيه » » » » »
فيكون الوضع والضرب كما يأتي

$$\begin{array}{r}
 749992 \\
 78231 \\
 \hline
 74999 \\
 22500 \\
 1500 \\
 599 \\
 52 \\
 \hline
 0.99650
 \end{array}$$

تمارين ٦٦

تنبيه : - يجب الرجوع الى جداول نقود العالم لمعرفة الوزن الكلى والعيار مع
ملاحظة ان وزن الخمسة عشر روبلا روسيا هو ١٢,٩٠٣٩ جراماً وليس ٢٢,٩٠٣٩
جراماً كما هو مبين بالجداول

اوجد القيم الحقيقية والحسابية بالجنه المصري مقرباً الى ثلاثة ارقام عشرية
للوحدات الاجنبية الآتية

(١) الروبل الروسى (٤) الفلورين الهولاندى

(٢) الكرون النمساوى (٥) الليرة البيرية

(٣) المارك الالماني (٦) اليزو المكسيكى

اوجد القيم الحسابية بالجنه المصري مقرباً الى خمسة ارقام عشرية للوحدات
الاجنبية الآتية

(٧) المريس البرتغالى (١٠) الدولار النيوفوندىلانى

(٨) الدولار الاميركانى (١١) اليزو الاوروغوايى

(٩) الدولار الكندى (١٢) المريس البرازيلى

تمارين ٦٧

مسائل متفرقة على النقود

حول ما يأتي الى نقود مصرية وحقق النتائج بالجداول

- (١) $\frac{6}{7} / \frac{18}{10}$ ج. ك (٣) $\frac{13458}{0} / \frac{0}{0}$ ج. ك
 (٢) $\frac{1}{4} / \frac{6}{257}$ د. د (٤) $\frac{0}{19} / \frac{23}{4}$ د. د

حول ما يأتي الى نقود انجليزية

- مليم جنيه
 (٥) ٦١٢ ٢٥٠
 (٦) ٢٩٢٣ ٥٠٠
 بارة قرش
 (٧) ٣٠ ١٠٠٢٥
 (٨) ٢٠ ١٢

حول ما يأتي الى نقود مصرية وحقق نتائجك بالجداول

- (٩) ٨١٦٠٦٥ فرنكا
 (١٠) ٢٩٣٤٦٧٠ »
 (١١) ٣٢٠٧٥ فرنكا
 (١٢) ١٤٥٠٠٠ »

حول ما يأتي الى نقود فرنسية

- مليم جنيه
 (١٣) ١٤١٧ ٢٥٠
 (١٤) ٢ ٦٠٠
 بارة قرش
 (١٥) ٢٥ ٢٠٨١٦
 (١٦) ٣٠ ١٢٤٣

حول ما يأتي الى نقود انجليزية باعتبار الفرنك ٣,٨٥٧٥ قروش والجنيه الانجليزي

٩٧,٥ قرشاً

- سليم فرنك
 (١٧) ٥١٨ ٧٥
 (١٨) ٤٠٦٥ ٨٠
 سليم فرنك وتو
 (١٩) ١٠ ١٧ ١٥٢
 (٢٠) ٦٠ ١٢ ٨٥٣٤

حول ما يأتي الى نقود فرنسية باعتبار الفرنك ٣,٨٥٧٥ قروش والجنيه الانجليزي

٩٧,٥ قرشاً

بنس	شلن	جنيه	بنس	شلن	جنيه
(٢١) ١١	٥	٨٧٨	(٢٣) $٨\frac{٢}{٢}$	١٧	٨٥١
(٢٢) $٧\frac{١}{٢}$	١٤	١٧	(٢٤) $٩\frac{١}{٢}$	١٥	٤٩١٢

حول ما يأتي

بنس	مارك	فنك
(٢٥) ٨٥	٩٧٤	الى نقود انجليزية
(٢٦) ١٧	٧٠٨	كرون الى نقود برازيلية
(٢٧) ٥٦	٢٤٧٣	جنيه مجيدى الى « فرنسية
(٢٨) ٧٠	١٨٩٣	كرون الى « سويسرية
(٢٩) ٦٠	٤٩٥٦	روبل الى « تركية
(٣٠) $٤\frac{١}{٢}$	٢	شلن جنيه الى دولارات اميركية

حول ما يأتي الى نقود مصرية بحسب القيمة الحسائية

سنت	فلورين	ريس	ملريس برازيلي
(٣١) ٥٠	٦٧٥	(٣٣) ٨١٥	١٣١٤
(٣٢) ٤٣	١٧٨٠	كاش (٣٤) ٦١٤	٢٣٤٥

حول ما يأتي الى نقود اجنبية حسب القيمة الحسائية

(٣٥) ٢١٦٥٠٠ ج . م	الى نقود تركية (٣٧)	١٩٤٨٥٩٧٠ ج . م	الى نقود اميركية
(٣٦) ٧١٥٥٦٥٧ » » »	» » » هندية (٣٨)	٢٦١٥٥٧٨٥ » » »	» » يونانية



الباب السادس

المبادلة الخارجية *

(الكاميو)

٢٣٥ - المبادلة هي عبارة عن اخذ شيء مقابل اعطاء شيء آخر اما في الاصطلاح التجاري فتطلق كلمة مبادلة على : -

٢٣٦ - اولاً : - المصارفة وهي عملية استبدال نقود بلد ما بنقود بلد آخر او استبدال نقود ذهبية بنقود فضية لبلد واحد كاستبدال نقود مصرية بنقود المانية او نقود مصرية ذهبية بنقود مصرية فضية

٢٣٧ - ثانياً : - الطرق التي تسدّد بها الديون بين افراد مقبضين في اماكن مختلفة دون ارسال النقود وذلك بواسطة الكيالات وغيرها من الاوراق التجارية . وهذا هو موضوع بحثنا الآن وتنقسم المبادلة من هذا النوع الى قسمين مبادلة داخلية ومبادلة خارجية

٢٣٨ - المبادلة الداخلية : - هي عبارة عن الطرق التي تسدّد بها ديون الافراد المقيمين في بلد واحد باحدى الوسائل الآتية : -

(١) بالحوالات البريدية العادية

(٢) • التلغرافية

(٣) بكميالات المصارف والتجار

(٤) بالشيكات

* سيوفى هذا الموضوع حقه في الجزء الثالث

والمبادلة عمل خاص بالمصارف مع أنه يمكن للتجار القيام به دون تدخل البنوك فمثلا اذا اراد شخص مقيم في الاسكندرية تسديد دين عليه لآخر في القاهرة فيمكنه وفاة ما عليه بشراء كميالة من بنك ما في مدينته على بنك ما في القاهرة مقابل دفعه علاوة على ثمن الشراء اجرا زهيدا يسقى بالعمولة ويرسلها بالبريد الى دائته الذي يقبض قيمتها من البنك المسحوب عليه وبذلك يوفر كلمة ارسال النقود ويؤمن الخطر الذي قد ينجم عن نقلها

ويمكن للمدين شراء حوالة بريدية او تلغرافية لأمر الدائن وتكون الكلفة غالباً في هذه الحالة أكثر منها في حالة وساطة البنوك

٢٣٩ - المبادلة الخارجية* : - هي عبارة عن الطرق التي تسدد بها ديون الافراد المقيمين في ممالك مختلفة وما هي النتيجة من نتائج المعاملات التجارية بين مملكة واخرى وتكون باحدى الوسائل الآتية : -

- (١) بالكميالات الخارجية
- (٢) بالشيكات الخارجية
- (٣) بالحوالات البريدية الخارجية
- (٤) بخطابات الاعتماد
- (٥) بحوالات المصارف التلغرافية

ولارسال النقود والسبائك من مملكة الى اخرى اهمية كبيرة في المبادلات الخارجية و٢٤٠ - ويدور نظام المبادلات الخارجية حول استعمال الكميالات والشيكات الخارجية فكما يسدد التجار في التجارة الداخلية ديونهم بواسطة البنوك بدلا من تسديدها مباشرة بأنفسهم كذلك يفعل التجار في التجارة الخارجية فبدلا من تسديد ديونهم مباشرة لدائتهم في البلاد الاجنبية يسددونها لدائتي دائتهم في بلادهم ويوفرون بذلك نفقة ارسال النقود والسبائك ويأمنون الخطر الذي قد ينشأ عن نقلها

* ويقال لها الكاميو وهي كلمة ايطالية تطلق على المقايضة بين نقود بلدين مختلفين

٢٤١ - وتكتب الكيالات والشيكات الخ التي تقوم مقام ارسال النقود بنقود المملكة المسحوب عليها او بنقود مملكة يوجد فيها مدينة مالية كبيرة كلندره في انجلترا فان كثيراً من الكيالات المسحوبة على المانيا وفرنسا والسويد والنرويج والروسيا والصين والهند ومصر وتركيا وغيرها تكتب بالنقود الانجليزية وكنيو يورك في الولايات المتحدة فان كثيراً من الكيالات المسحوبة على كندا والمكسيك وجمهوريات اميركا الجنوبية تكتب بالدولارات

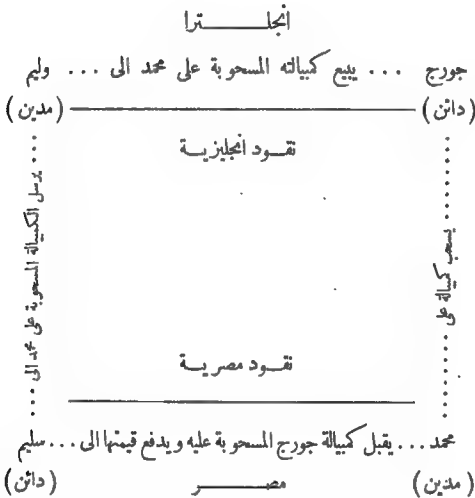
٢٤٢ - فمثلاً اذا باع تاجر بالاسكندرية قطعاً بمبلغ ١٠٠٠ جنيه انجليزي الى تاجر بلندرة وسحب عليه بالقيمة كميالة واذا باع تاجر بلندرة جوخاً لتاجر بالاسكندرية بمبلغ ١٠٠٠ جنيه انجليزي وسحب عليه بالقيمة كميالة (اى ان تاجر الصادرات في كلتا الحالتين يسحب كميالة على تاجر الواردات) بحيث يكون ميعادا استحقاقهما واحداً فينشأ عن هاتين العمليتين وجود كمياليتين يمكن تسديدهما دون شحن النقود كما يتضح من الحل الآتي

محمد (مدين) وارد اليه جوخ بمبلغ ١٠٠٠ ج . ك	الاسكندرية	}
سليم (دائن) مصدر قطن د ١٠٠٠ ج . ك		
وليم (مدين) وارد اليه قطن بمبلغ ١٠٠٠ ج . ك	لندره	}
جورج (دائن) مصدر جوخ د ١٠٠٠ ج . ك		

فيشتري محمد (المدين) كميالة سليم على وليم ويرسلها الى وليم لدفع قيمتها ويشترى وليم كميالة جورج على محمد ويرسلها الى محمد لدفع قيمتها وبما انه يصبح كل من وليم ومحمد دائنين ومدينين لبعضهما في آن واحد فيسدان حسابيهما دون ارسال النقود وفي الوقت عينه يقبض سليم وجورج الدائنين دينيهما كل بنقود مملكته

٢٤٣ - على انه يمكن تسديد هذين الدينين بواسطة كميالة واحدة وذلك بأن يسحب جورج بلندرة كميالة على محمد بالاسكندرية ويشترى وليم بلندره هذه

الكيالة ويرسلها الى سليم دائنه بالاسكندرية لقبض قيمتها من محمد كما هو مبين في الرسم الآتى



٢٤٤ — وإذا نظرنا الى الطريقتين السالفتين نجد أنهما طريقتان نظريتان يندر حصولهما ولكن الطريقة المتبعة في تسديد مثل هذه الديون هي أن يشتري المدين كيالة من دائن في بلده على مدين في بلد دائنه ويرسلها لدائه لقبض قيمتها من ذلك المدين وعليه يدخل في هذه الطريقة العملية أكثر من اربعة أشخاص وحيث انه لا يتسنى للمدين دائماً وجود اشخاص دائنين في بلده لشراء كيالات منه بالكيفية السابقة نشأ عن ذلك وجود اشخاص يختصون بشراء الكيالات من تجار الصادرات ويعمها الى تجار الواردات ويسمى هؤلاء الاشخاص بسماعة

الكيميالات ^(١) الذين يربحون من وراء شراء الكيميالات بأثمان تقل عن الأثمان التي يدفعونها بها

ويقوم بهذا العمل عادة المصارف كما هي الحال في مصر

٢٤٥ - سعر الكامبيو أو سعر المبادلة : - هو القيمة المقدرة لوحدة نقود مملكة بنقود مملكة أخرى وهو السعر الذي به تباع وتشتري الكيميالات فمثلا سعر الكامبيو بين باريس ولندرة هو السعر الذي بموجبه يشتري تاجر بلندرة كميالة على باريس أو يبيعها

وإذا أردنا البحث في تعيين هذا السعر وجب علينا أولا معرفة سعر المبادلة في حالة المساواة بين بلدين ثم ننظر في أسباب تقلباته وذلك عبارة عن ارتفاعه أو هبوطه عن سعر المبادلة في المساواة

ومن ذلك يتبين أنه يوجد نوعان لسعر المبادلة وهما : - (١) السعر الحقيقي للمبادلة أو سعر المبادلة في حالة المساواة و (٢) السعر التجاري للمبادلة

٢٤٦ - السعر الحقيقي للمادة : - هو عبارة عن القيمة الحقيقية لنقود بلد ما بنقود بلد آخر وذلك بنسبة الوزن واخلوص بينهما إذا كان المعدن الرئيسى لنقود البلدين واحداً فمثلا تكون النسبة بين الجنيه الانجليزي (وحدة النقود الانجليزية) والفرنك (وحدة النقود الفرنسية) هي ٢٥,٢٢١٥ فرنكا وهذه القيمة ناتجة من إيجاد القيمة الحقيقية ^(٢) للجنيه الانجليزي بالفرنكات كما يأتي : -

$$\begin{aligned} \text{الجنيه الانجليزي} &= ٧,٩٨٨.٥ \text{ جرامات ذهب بيار } \frac{1}{11} \\ &= ٧,٩٨٨.٥ \times ٠.٩١٦ \frac{2}{3} \text{ جرام ذهب صاف} \\ &= ٧,٣٢٢٣٨ \end{aligned}$$

(١) يكثر وجود هؤلاء الاشخاص بالبحلرا

(٢) سبق الكلام على طريقة إيجاد القيم الحقيقية لنقود مملكة ما بنقود مملكة أخرى في موضوع النقود

$$\begin{aligned}
 & \text{الونو} = ٦٥٤٥١٦١ \text{ جرامات ذهب بيار } ٠.٩٠٠ \\
 & ٦٥٤٥١٦١ \times ٠.٩٠٠ = \text{جرام ذهب صاف} \\
 & ٥٨٠.٦٤٥ = \text{جرامات ذهب صاف} \\
 & \therefore \text{الجنيه الانجليزي} = \frac{٧,٣٢٢٣٨}{٥٨٠.٦٤٥} \times ٢٠ \text{ من الفرونكات} \\
 & = ٢٥,٢٢١٥ \text{ فرنكا}
 \end{aligned}$$

وهذا يقال له السعر الحقيقي للمبادلة او سعر المبادلة السكى (Mint par of Exchange) بين فرنسا وانجلترا وبالطريقة عينها يمكن إيجاد السعر الحقيقي للمبادلة للجنيه المصرى والجنيه الجبدي والونو وهي التى استعملناها فى وضع الجدول الموجود فى صفحة (١٢٥)

٢٤٧ - وجب ان الجنيه المصرى غير متداول به أصبح الجنيه الانجليزي الوحدة الفعلية للنقود المصرية ولذا فالسعر الفعلى للمبادلة بين مصر وانجلترا هو ٩٧ ١/٢ قرشاً أى السعر الرسمى المقدر للجنيه الانجليزي فى المبادلات الخارجية بين مصر والبلاد الاجنبية يوجد السعر الفعلى للمبادلة بالنسبة الى القيمة الرسمية المقدرة للجنيه الانجليزي بالعملة المصرية باعتباره ٩٧ ١/٢ قرشاً او بالنسبة الى القيمة الرسمية المقدرة للفرنك باعتباره ٣,٨٥٧٥ قروش كما يتبين ذلك فى جداول نقود العالم

٢٤٨ - السعر التجارى للمبادلة : - ويقال له عادة سعر الكامبيو وهو عبارة عن القيمة السوقية لنقود بلد ما بنقود بلد آخر وهذا السعر هو الذى يتقلب فتارة يرتفع وتارة يهبط عن سعر المساواة تبعاً لقانون العرض والطلب كما هى الحالة فى بيع وشراء البضاعة ويسمى فى حالة الارتفاع عن سعر المساواة بالعالى عن سعر المساواة (Abové par — au dessus du pair) ويسمى فى حالة الهبوط بالواطى عن سعر المساواة (Below par — au dessous du pair)

٢٤٩ - ويتساوى سعر المبادلة التجارى بسعر المبادلة الحقيقى بين مملكتين

إذا تعادلت ديونهما إزاء بعضهما بأن كانت الواحدة مدينة للآخرى بقدر ما هي دائنة لها به أى أنه إذا ساوت الصادرات الواردات بأن كانت قيم الكيالات المعروضة للبيع من تجار الصادرات مساوية لقيم الكيالات المراد شراؤها من تجار الواردات .

٢٥٠ - أما تقلب هذا السعر فيكون في « صالح » * البلد إذا زادت صادراتها على وارداتها ويكون في « غير صالحها » إذا زادت وارداتها على صادراتها فثلاً إذا كانت صادرات مصر إلى إنجلترا أكثر من وارداتها منها كما هي الحال في فصل الخريف (عند تصدير القطن) فيكون سعر المبادلة في صالح مصر إذ يهبط إلى درجة ربما جعلت ثمن مبيع كميالة قيمتها ١٠٠ ج . ك على لندره مبلغ ٩٧ جنيهًا مصرياً وبذلك يتنفع التاجر المصرى بشراء البضائع من إنجلترا لأنه يسدّد ثمنها باعتبار ٩٧ جنيهًا مصرياً عن كل مائة جنيهه الإنجليزي - أما في فصل الربيع حيث تزيد الواردات على الصادرات فيرتفع سعر المبادلة إلى حدّ ربما اضطر التاجر المصرى إلى دفع ٩٨ جنيهًا مصرياً ثمنًا لشراء كميالة على لندره قيمتها ١٠٠ جنيهه الإنجليزي

٢٥١ - حدّ الذهب أو حدّ المبادلة (Gold Points - Specie Points) :-
لارتفاع وهبوط سعر المبادلة حدّان تقررها تكلفة إرسال الذهب من بلد إلى آخر ويسميان حدّى الذهب وينشآن عن إضافة مصاريف الشحن والتأمين والصهر والفائدة وغيرها من المصاريف الأخرى إلى سعر المساواة أو طرحها منه -

* صالح - Favourable - اصطلاح من بقايا الأزمنة الفائرة التي كان يعتقد فيها الناس أن الثروة الحقيقية هي الذهب والفضة وأهلوا كل شيء خلاف ذلك ويسمون Mercantilists ولذا كانت كل حكومة تمجّد في أن تزيد في مقدار صادراتها وتقل في مقدار وارداتها بقدر ما تستطيع - حقاً هذه الحالة تكون في صالح المشتريين إلا أنه في آن واحد ستكون في غير صالح البائعين للكميالات وعلى ذلك فمعنى الاصطلاحين « صالح وغير صالح » مخالف للفظيما

فاذا زادت تكلفة شراء كمية خارجية على تكلفة شحن الذهب فضل المدين ارسال النقود على شراء الكمية
واذا قل صافي ثمن مبيع كمية خارجية عن صافي ما يقبض من جلب الذهب
فضل الدائن استجلاب الذهب من مدينه

٢٥٢ — فمثلا سعر الكامبيو بين لندره وباريس لا يقل عن ٢٥,١٢ فرنكا
عن كل جنيه انجليزي ولا يزيد على ٢٥,٣٢ فرنكا لان كلفة ارسال الذهب من
لندره الى باريس او بالعكس هي ١٠ سنتيمات فقط عن كل جنيه انجليزي فهذان
العددان هما حدا المبادلة بين انجلترا وفرنسا وعلى ذلك لا يشتري احد في لندره
شيكاً على باريس بسعر يقل عن ٢٥,١٢ فرنكا عن كل جنيه انجليزي اذ أنه
بارسال الذهب يحصل على (٢٥,٢٢ - ٠,١٠ =) ٢٥,١٢ فرنكا وكذلك لا
يشتري أحد في باريس شيكا على لندره بسعر يزيد على ٢٥,٣٢ فرنكا عن كل
جنيه انجليزي اذ أنه بارسال الذهب يدفع (٢٥,٢٢ + ٠,١٠ =) ٢٥,٣٢
ومن ذلك نستنتج انه اذا ارتفع او هبط سعر المبادلة الى أحد هذين الحدين
انتظرت البلاد شحن الذهب منها واليها

٢٥٣ — حدا الذهب في التصدير والتوريد : — حدا الذهب في التصدير
هو السعر الأعلى من سعر المساواة الذي به تسمح حالة سعر الكامبيو على البلاد
الخارجية بارسال الذهب اليها بدون خسارة

فمثلا اذا أراد تاجر مدين ياريس أن يسدد مبلغ ١٠٠ جنيه انجليزي بلندره
وكان سعر الكامبيو أعلى من ٢٥,٣٢ بأن كان ٢٥,٣٣ مثلا فانه يفضل أن يشحن
٢٥٢٢ فرنكا من الذهب عن أن يشتري كمية بمبلغ ١٠٠ جنيه لان ذلك لا
يكلفه مع المصاريف أكثر من ٢٥٣٢ فرنكا (اي ٢٥٢٢ + ١٠ فرنكات
تكاليف) بدلا من ٢٥٣٣ فرنكا ثمن شراء الكمية

وعليه لا يرتفع سعر المبادلة غالباً عن ٢٥,٣٢ اذ لا يشتري أحد كميالة بأعلى من هذا السعر كما رأيت وهذا الحد يقال له حد الذهب في التصدير من فرنسا الى إنجلترا ٢٥٤ - حد الذهب في التوريد : - هو السعر الأدنى من سعر المساواة الذى به تسمح حالة سعر الكامبيو على البلاد الخارجية باستجلاب الذهب منها بدون خسارة فمثلاً اذا أراد تاجر دائن بباريس ان يقبض مبلغ ١٠٠ جنيه من لندره وكان سعر الكامبيو أقل من ٢٥,١٢ بأن كان مثلاً ٢٥,١١ فانه يفضل ان يطلب من مدينه ان يرسل له ١٠٠ جنيه ذهب من لندره لان صافي ما يستلمه من ذلك هو ٢٥١٢ فرنكا (اى ٢٥٢٢ - ١٠ فرنكات تكاليف) بدلاً من أن يسحب على مدينه كميالة بمبلغ ١٠٠ جنيه ويبيعها بباريس بمبلغ ٢٥١١ فرنكا وعليه لا ينخفض سعر المبادلة غالباً عن ٢٥,١٢ اذ لا يبيع أحد كميالات انجليزية بأقل من هذا السعر كما رأيت وهذا الحد يقال له حد الذهب في التوريد من إنجلترا الى فرنسا

٢٥٥ - أما في مصر فيكون حد الذهب بينها وبين إنجلترا $\frac{1}{2}$ تقريباً أكثر او أقل من السعر الرسمي للجنيه الانجليزي اى ان تكاليف ارسال الذهب تبلغ نحو الخمسة مليات عن كل جنيه انجليزي وعليه يكون حد الذهب في التصدير من مصر الى إنجلترا ٩٨ قرشاً (اى ٩٧,٥ + ٠,٥) وحد الذهب في التوريد من إنجلترا الى مصر ٩٧ قرشاً (اى ٩٧,٥ - ٠,٥)

ومن ذلك نرى انه اذا اراد تاجر مدين بمصر ان يسدد ديناً في لندره قيمته ١٠٠ جنيه انجليزي وكان سعر المبادلة أعلى من ٩٨ بأن كان $\frac{1}{2}$ ٩٨ مثلاً فانه يفضل شحن الذهب على شراء كميالة على لندره بمبلغ ١٠٠ ج . لك اذ انه بذلك يوفر $\frac{1}{2}$ قرش في كل جنيه انجليزي او $\frac{1}{2}$ ١٢ قرشاً في المائة جنيه وكذلك اذا أراد تاجر دائن بمصر ان يحصل على ١٠٠ ج . لك تستحق له من تاجر في لندره وكان سعر

المبادلة أقل من ٩٧ قرشاً بأن كان مثلاً $٩٦ \frac{٧}{٨}$ فإنه يفضل طلب ارسال الذهب من مدينه على ان يسحب عليه كميالة ويبيعا بسعر المبادلة إذ انه بذلك يوفر $\frac{١}{٨}$ قرش في كل جنيه انجليزى او $١٢ \frac{١}{٢}$ قرشاً في المائة جنيه

وهذا التوفير في كلتا الحالتين ناشئ عن تقلب سعر الكامبيو

٢٥٦ - تقلبات اسعار الكامبيو : - تقلب اسعار الكامبيو في جميع بلدان العالم تبعاً لقانون الطلب والعرض فيكون في « صالح » مملكة ازاء مملكة اخرى اذا كان المطلوب للمملكة يفوق المطلوب منها الاخرى ويكون في « غير صالحها » اذا كان المطلوب منها اكثر من المطلوب لها

فمثلاً في مصر اذا كانت قيمة المعروض للبيع من الكمبيالات على انجلترا اكثر من قيمة الكمبيالات المطلوب شراؤها فان السعر يهبط ويكون في صالح مصر كما هي الحالة في فصل الخريف حينما تصدر القطن الى الخارج ويكون المطلوب لتجارها اكثر من المستحق عليهم لتجار انجلترا - ويرتفع السعر اذا كانت قيمة المطلوب شراؤه من الكمبيالات على انجلترا اكثر من قيمة ما يعرض منها للبيع كما هي الحالة في فصل الربيع حينما تبتدى زيادة الواردات من انجلترا الى مصر على الصادرات من مصر اليها

وهناك اسباب اخرى تدعو الى ارتفاع او هبوط تلك الاسعار في مصر ونخص منها ما يأتي

٢٥٧ - (اولاً) تسليف النقود للمزارعين على اقطانهم : - في هذه الحالة تقل النقود المودعة في خزائن البنك ويصبح مضطراً الى بيع كمبيالات على لندره بسعر أوطى من سعر المساواة بأن يبيع كمبيالات على لندره بسعر يقل عن ٩٧,٥ قرشاً عن كل جنيه انجليزى وذلك لاحتياجه لوجود نقود يقابل بها طلبات المودعين

٢٥٨ - (ثانياً) وجود السائحين : - كثير من السائحين الذين يؤثرون مصر

في فصل الشتاء يحملون معهم خطابات اعتماد من المصارف الاجنبية تحول لهم حق استلام قيمها بنقود مصرية من مصارف مصر وبما ان ذلك يدعو الى وجود نقود احتياطية في خزائن البنوك المصرية لتقابل بها طلبات السائحون فيضطر كل بنك الى سحب كميات على لندره ويبيعها للدينين في مصر بسعر يقل عن سعر المساواة لوحدة النقود الاجنبية وفي الوقت عينه يصرف قيم خطابات الاعتماد بالسعر عينه فيربح بذلك البنك والمدين المشتري للكميالة

٢٥٩ - (ثالثاً) تختلف اسعار المبادلة بين بنك وآخر في حالتي الهبوط والارتفاع المتوقفين على الاسباب التي ذكرناها بالنسبة للنقود الموجودة في خزائن كل منهما وما هو مقيد لحساب كل منهما في الجهة المسحوب عليها الكميالة في حالتي الشراء والبيع فمثلاً نرى في يوم من ايام فضل الخريف حينما تكون اسعار المبادلة آخذة في الهبوط ان سعر الكامبيو على لندرة $\frac{97}{8}$ في البنك الاهلي و $\frac{97}{3}$ في بنك الانجولو وما هذا الاختلاف الجزئي الا نتيجة من نتائج السببين السابقين

٢٦٠ - كيفية ذكر اسعار الكامبيو :- تقرر اسعار الكامبيو في كل مملكة البورصات واشهر البنوك الموجودة فيها - وفي مصر يقرر اسعار الكامبيو كل بنك على حدته اعتماداً على التعليمات البرقية التي تصله مرتين او ثلاث في الاسبوع من مرا كزه الرئيسية ومراسليه في البلاد الاجنبية وعلى الاسباب التي يبنّاها آتفاً مع مراعاة اعتبارات خاصة بإدارة البنك

ويذكر البنك هذه الأسعار يومياً في جدول خاص يقال له جدول اسعار الكامبيو وينقل هذا الجدول باختصار في اغلب الجرائد المحلية

٢٦١ - ولذكر اسعار الكامبيو طريقتان :-

٢٦٢ - فالطريقة الاولى وهي الاكثر استعمالاً هي ان يذكر في الجدول سعر متقلب بالنقود الوطنية لكمية معينة من النقود الاجنبية (تكون غالباً ١٠٠ وحدة)

وهذه الطريقة تسمى بطريقة السعر الثابت فمثلا نقرأ في جداول اسعار الكامبيو في مصر الكامبيو على فرنسا $385\frac{1}{2}$ ويعنى بذلك انه يجب ان يدفع في مصر مبلغ $385\frac{1}{2}$ قرشاً عن كبيالة قيمتها ١٠٠ فرنك تدفع في فرنسا اى ان الكمية الثابتة للنقود الاجنبية (١٠٠ وحدة) لم تذكر في الجداول بل تفهم بمجرد القراءة وفي جدول اسعار باريس نقرأ : —

هولاندا $208\frac{1}{2}$ فنفهم من ذلك انه يجب دفع $208\frac{1}{2}$ فرنكات للحصول على ورقة بمبلغ ١٠٠ فلورين تدفع في هولاندا

وطريقة ذكر السعر الغير الثابت متبعة في مصر وفرنسا والمانيا وسويسرا وبلجيكا واغلب الممالك الأوروبية حيث تذكر في الجداول اسعار متغيرة بالعملة الوطنية لكميات معينة بالعملة الأجنبية

٢٦٣ — اما الطريقة الثانية فتكون بذكر السعر الثابت اى انه يذكر في الجدول سعر متغير بالنقود الاجنبية لكمة معينة من النقود الوطنية فمثلا تذكر لندره السعر الغير الثابت لكثير من الممالك الاجنبية بأن نقرأ في جدول اسعار الكامبيو فيها على باريس $25,18$ ويعنى به انه يجب اعطاء كبيالة على باريس بمبلغ $25,18$ فرنكا مقابل دفع او قبض جنيه انجليزى واحد في لندره

ونرى ان الكامبيو على برلين $206,40$ ويعنى به ايضا ان شراء او بيع كبيالة قيمتها $206,40$ ماركا في لندره هو جنيه انجليزى

وتذكر لندره السعر الثابت على باريس وامستردام وبرلين وفيينا الخ والسعر الغير الثابت على مدريد وسان بطرس برج واشبون ونيويورك وغيرها اعنى في لندره تذكر قيمة الجنيه الانجليزى بالفرنكات والفلورينات والماركات والكرونا الخ ويذكر بالنسبة سعر ٥ ييزتات واسعار الروبل والملايس والدولار الخ

ونيويورك تذكر السعر الثابت على باريس والغير الثابت على لندره وبرلين وامستردام

ملاحظة : عند طريقة ذكر السعر الغير الثابت هي الطريقة المثلى اذ بها تذكر قيمة النقود الاجنبية بنقود وطنية كما تذكر قيم البضائع بالنقود حيث تذكر مثلاً سعر الاردب من القمح بالنقود المصرية ولا تذكر ما يمكن شراؤه من الارادب من القمح بقيمة معينة من النقود المصرية

٢٦٤ - ويذكر البنك عادة سعرين للمبادلة أحدهما سعر الشراء والآخر سعر البيع فيفهم من سعر الشراء السعر الذي يشتري به البنك كميات على الخارج ويفهم من سعر البيع السعر الذي يبيع به البنك كميات الخارج ويكون سعر الشراء في جميع المصارف في حالتي الارتفاع والهبوط اقل من سعر البيع

٢٦٥ - واليك جدولان يبينان اسعار المبادلة الخارجية في حالتي الهبوط والارتفاع اثناء الصيف واثناء الخريف لبنك اثينا

بنك اثينا

فروع الاسكندرية

اسعار ٧ يولية سنة ١٩١٣

للعنوان التلغرافي : « أتوكلس »

سعر البيع	سعر الشراء	الكاميو	سعر البيع	سعر الشراء	الكاميو
٤٧٩	٤٧٧	للانيا - لمدة ثلاثة ايام بعد الاطلاع	٩٧٧	٩٧٥	لندره - شيك
—	٤٧١	» - لمدة ثلاثة شهور	٩٦٥	٩٦٣	» - لمدة ثلاثة شهور
٤٠٥	٤٠٤	النمسا - شيك	٣٨٨	٣٨٦	فرنسا - شيك
٨٩	٨٨	» - الاستانة	٣٨٤	٣٨٣	» - لمدة ثلاثة شهور
٣٨٧	٣٨٦	» - سويسره	٣٧٨	٣٧٧	ايطاليا - شيك
—	٣٨١	» - لمدة ثلاثة شهور	٣٨٥	٣٨٤	بروكسيل - »
٠٠٠	٠٠٠		٣٨٨	٣٨٧	اثينا - »

بنك اثينا

فرع القاهرة

رأس ماله ٩٠.٠٠٠.٠٠٠ دراهمه — الاحتياطي ١٠.٥٠٠.٠٠٠ دراهمه
العنوان التلغرافى : « اتوكلس » القاهرة فى ١٩ نوفمبر سنة ١٩١٣

سعر البيع	سعر الشراء	الاماكن
٣٨٥ $\frac{1}{4}$	٣٨٤ $\frac{3}{4}$	باريس { شيك لمدة ثلاثة شهور
—	—	
٩٧ $\frac{1}{4}$	٩٧ $\frac{3}{4}$	لندره { شيك لمدة ثلاثة شهور
—	—	
٤٧٥ $\frac{3}{4}$	٤٧٥ $\frac{1}{4}$	برلين { شيك لمدة ثلاثة شهور
—	—	
٤٠٤ $\frac{5}{8}$	٤٠٤ $\frac{1}{8}$	فيينا شيك
٣٨٣ $\frac{3}{4}$	٣٨٢ $\frac{3}{4}$	إيطاليا >
٣٨٤ $\frac{1}{4}$	٣٨٤	سويسرا >
٣٨٣	٣٨٢ $\frac{1}{4}$	بلجيكا >
٨٩	٨٨ $\frac{5}{8}$	تركيا >
١٠ $\frac{1}{4}$	١٠	روسيا >

ملاحظة (١) : — نرى من الجدول الأول علو الاسعار على بعض الممالك الاجنبية وذلك لزيادة الواردات منها الى هذا القطر على الصادرات اليها منه وطبقاً لما ذكرناه آنفاً فى أسباب تقلبات أسعار المبادلة اثناء فصل الصيف ونرى من الجدول الثانى هبوط الاسعار وذلك لزيادة الصادرات من مصر الى الممالك الاجنبية على الواردات منها الى هذا القطر ولاسباب أخرى سبق ذكرها مع ملاحظة زيادة أسعار البيع على أسعار الشراء فى حالتى الهبوط والارتفاع

ملاحظة (٢) : — أن اكثر الاسعار المذكورة فى الجدولين السابقين هى أسعار الشراء والبيع للاوراق التى تدفع أو تقبض عند الاطلاع فى الجهات المسحوب عليها

أما الاسعار المذكورة في الجدول الاول أمام « لمدة ثلاثة شهور » فهي أسعار الشراء او البيع المسحوبة على الخارج وتدفع او تقبض بعد مضي ثلاثة شهور من تاريخ شرائها أو بيعها وتقدر هذه الاسعار بنحصر فائدة لمدة ثلاثة شهور من أسعار الاطلاع بمعدل القسط الذى تقطع به الاوراق في الجهة المسحوب عليها.

وسنبين كيفية تقرير هذه الاسعار والعمليات المتنوعة الخاصة بها في موضع الكامبيو بالجزء الثالث اذ لا يختص بحثنا في هذا الجزء الأولى الا في عمليات الكامبيو الخاصة بأسعار الاطلاع

٢٦٦ - ولزيادة الفائدة والايضاح ننقل جدولين الأول وهو ما يظهر يومياً على صفحات جريدة الاجيشيان غازيت مبنياً أسعار الكامبيو اليومية على خمس ممالك اوروبية والثاني هو جدول أسعار الكامبيو للبنك الشرق الالماني على اشهر المدن الأجنبية عن شهر نوفمبر سنة ١٩١٣

أسعار الكامبيو في يوم ٢٣ فبراير سنة ١٩١٤

(منقولة من جريدة الاجيشيان غازيت)

سعر البيع	سعر الشراء	لندره شيك
$97\frac{0}{8}$	$97\frac{1}{4}$	» ورقة بنك لمدة ٣ شهور
٩٧	$96\frac{0}{8}$	» » محل تجارى لمدة ٣ شهور
—	$96\frac{1}{4}$	باريس شيك
$387\frac{1}{4}$	$385\frac{0}{8}$	» ورقة بنك لمدة ٣ شهور
$384\frac{0}{8}$	$383\frac{1}{8}$	» » محل تجارى لمدة ٣ شهور
—	$382\frac{0}{8}$	سويسره شيك
$387\frac{1}{4}$	$385\frac{0}{8}$	» ورقة بنك لمدة ٣ شهور
—	$382\frac{0}{8}$	المانيا شيك
٤٧٧	$475\frac{1}{4}$	» ورقة بنك لمدة ٣ شهور
—	$471\frac{1}{4}$	ايطاليا شيك
$386\frac{1}{4}$	$384\frac{1}{4}$	

سمسة بمعدل ١/٠٠٠

اسعار الكامبيو *

على اشهر المدن الأجنبية للاوراق لمدة ٨ ايام البعثة والمشتراة من البنوك المحلية (اسعار كل يوم سبت)

نيويورك	المساواة للدولار	الاستانة	لجنيه الجديد	فيتا	برلين	للمائة مارك				باريس	لندره	التاريخ
						للمائة كرون	للمائة مارك	للمائة مارك	للمائة مارك			
ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	١٩١٣
٢٠ ١/٢	٨٩ ١/٢	٤٠ ٣/٤	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	١٩١٣
٢٠ ١/٢	٨٩ ١/٢	٤٠ ٣/٤	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٨
٢٠ ١/٢	٨٩ ١/٢	٤٠ ٣/٤	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	١٥
»	٨٩ ١/٢	٤٠ ٣/٤	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٢٢
»	٨٩ ١/٢	٤٠ ٣/٤	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٤٧ ٤/٨	٢٩

* هذه الاسعار مقدرة بمعرفة البنك الالمانى الشرقى بالاسكندرية
ملاحظة : - يلاحظ الطالب نفسه من هذا الجدول علو الاسعار علواً تدريجياً من ابتداء شهر نوفمبر الى آخره

العمليات الحسابية

٢٦٧ - نذكر الآن الطرق التي يجب اتباعها في عمليات شراء وبيع الأوراق التي تدفع أو تقبض في الخارج عند الاطلاع ولنا في ذلك ست حالات

٢٦٨ - الحالة الأولى : - شراء وبيع ورقة خارجية اذا علم سعر الكامبيو بين مدينتين حيث يقال له السعر المستقيم (Direct exchange - Change direct) مثال (١) : - ما هو ثمن الشراء بالعملة المصرية لكبيالة خارجية للاطلاع على لندره قيمتها $\frac{1}{8} / \frac{16}{16} / 476$ ج . ك بتاريخ ٧ يولي سنة ١٩١٣ اذا كان سعر البيع في بنك اثينا بالاسكندرية هو $97 \frac{7}{8}$

الحل بالطريقة الاولى

$\frac{1}{8} / \frac{16}{16} / 476$ ج . ك = $476,835$
 ثمن شراء الورقة = $476,835 \times 97,875 = 46,670,22$ من الجنيهات المصرية

$$\begin{array}{r}
 4768350 \\
 57879 \\
 \hline
 4291015 \\
 333785 \\
 38146 \\
 3338 \\
 238 \\
 \hline
 4667022
 \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى اقرب ملم $46,670,2$ ج . م

الايضاح : - يفهم من المسألة أن السعر على لندره هو $97 \frac{7}{8}$ أى ان المشتري يجب ان يدفع للبنك $97 \frac{7}{8}$ قرشاً لشراء ورقة قيمتها جنيهه انجليزي تقبض في لندره أو انه يجب أن يدفع للبنك $97 \frac{7}{8} \times \frac{1}{8} / \frac{16}{16} / 476$ من القروش للحصول على كبيالة بمبلغ $\frac{1}{8} / \frac{16}{16} / 476$ ج . ك يقبض بتمامه في لندره

وعلى ذلك حولنا أجزاء الجنيه الانجليزي الى كسر عشرى منه ذى ثلاث منازل
ثم ضربنا الجنيهات وكسورها في ٥٨٧٨٧٥. من الجنيه المصرى ($\frac{٩٧}{٨}$ قرشاً) ضرباً
تقريبياً عشرياً مقرباً الى أقرب مليم (ثلاث منازل عشرية)
الحل بالطريقة الثانية الاكثر اختصاراً

٤٧٦٥٨٣٥	$\frac{١}{٨} / \frac{١٦}{١٦} / \frac{٤٧٦}{٤٧٦}$ ج . ك
١١٥٩٢١	$\frac{١}{٨}$ من الاصل
٤٦٤٥٩١٤	جنيهات مصرية بسعر $\frac{٩٧}{٨}$ قرشاً
١٥١٩٢	$\frac{٢}{١٠٠}$ أو $\frac{١}{٥٠}$ = عشر $\frac{١}{٨}$ من الاصل
٥٥٩٦	$\frac{١}{١٠٠}$ أو نصف $\frac{١}{٥٠}$ من الاصل
٤٦٦٧٠٢	جنيهات مصرية بسعر $\frac{٩٧}{٨}$ قرشاً
ويكون الجواب مقرباً الى أقرب مليم ٤٦٦٧٠٢ ج . م	

الايضاح : — بما أن الزيادة في سعر الكامبيو على $\frac{٩٧}{٨}$ تكون أجزاء متداخلة
بالنسبة الى $\frac{١}{٨}$ الذى هو الفرق الذى أشرنا اليه في تحويل النقود الانجليزية الى
مصرية حولنا أولاً المبلغ المعلوم الى نقود مصرية بسعر $\frac{٩٧}{٨}$ قرشاً ثم أضفنا الى
النتائج قيمة ال $\frac{٢}{١٠٠}$ وال $\frac{١}{١٠٠}$ (أى الزيادة على سعر المساواة) بالنسبة المينة في الحل

مثال (٢) : — ما هو ثمن مبيع ورقة على برلين بتاريخ ٢٢ نوفمبر سنة ١٩١٣
اذا كانت قيمتها ٥٨١٢٠٨٥ ماركا وكان سعر الكامبيو في البنك الالماني الشرقى

$$\frac{٤٧٥}{٨}$$

الحل : — ثمن شراء الورقة = ٥٨١٢٠٨٥×٠.٤٧٥٧٥ من الجنيهات

المصرية

$$\begin{array}{r} ٥٨١٢٨٥ \\ ٥٧٥٧٤ \\ \hline ٢٣٢٥١٤٠ \\ ٤٠٦٩٠٠ \\ \hline ٢٩٠٦٤ \\ ٤٠٦٨ \\ \hline ٢٩١ \\ \hline ٢٧٦٠٥٤٦٣ \end{array}$$

و يكون الجواب مقرباً الى أقرب مليم $٢٧٦,٥٤٦$ من الجنيهات المصرية
 الايضاح : — يفهم من السعر $\frac{٤٧٥}{٣}$ أنه يجب دفع $\frac{٤٧٥}{٣}$ قرشاً في البنك
 الالمانى الشرقى بالقاهرة نظير شراء كميالة بمبلغ ١٠٠ مارك تدفع بنماها عند الاطلاع
 فى برلين وعلى ذلك تكون قيمة المارك الواحد $٠,٠٤٧٥٧٥$ من الجنيه المصرى
 وبالضرب التقريبى العشرى مقربين الى أقرب مليم ينتج أن $٥٨١٢,٨٥$ ماركا
 $= ٢٧٦,٥٤٦$ من الجنيهات المصرية

مثال (٣) : — ما هو المبلغ الذى يقبضه محل روبرت هيوز وشركاه بنيويورك
 من محل جون برون وشركاه بنيويورك مقابل بيع المحل الأول للثانى كميالة للاطلاع
 على باريس قيمتها $٢٥١٧,٥٠$ فرنكا اذا كان سعر الكامبيو على باريس $٥,١٩$
 الحل : — اذا نظرنا الى جدول أسعار الكامبيو بنيويورك وجدنا أن تلك المدينة
 تذكر الاسعار الغير الثابتة على أغلب بلدان العالم ما عدا باريس فانها تذكر عليها
 السعر الثابت ومن ذلك يفهم من السعر على باريس أن $٥,١٩$ هو ما يساويه
 الدولار من الفرنكات

∴ المبلغ الذى يقبضه محل هيوز من محل برون هو : —
 $٢٥١٧,٥٠ \div ٥,١٩$ فرنكات $= ٤٨٥,٠٧$ دولارا كما يوضح من القسمة
 العشرية التقريبية الآتية

$$\begin{array}{r} ٤٨٥,٠٧ (٢٥١٧,٥٠ \div ٥,١٩) \\ ٤٤١ \ ٥ \\ \underline{٢٦ \ ٣٠} \\ ٣٥ \end{array}$$

١٦٩ — الحالة الثانية : — إيجاد القيمة الاسمية لكميالة يراد شراؤها بمبلغ
 معلوم من النقود الوطنية

مثال (١) : — ما هي القيمة الاسمية لكميالة على لندره يراد شراؤها بمبلغ
 $٤٦٦,٧٠٢$ ج . م . اذا كان سعر الكامبيو $\frac{٩٧}{٨}$
 الحل : — بما أنه يجب دفع $\frac{٩٧}{٨}$ قرشاً أو ٩٧٨٧٥ د من الجنيه المصرى لشراء

كبيالة على لندره قيمتها جنيه انجليزي اذا يمكننا أن نشترى بمبلغ ٤٦٦,٧٠٢ جنيه
مصرياً كبيالة على لندره قيمتها ٤٦٦,٧٠٢ ÷ ٠,٩٧٨٧٥ من الجنيهات الانجليزية
وباجراء عملية القسمة العشرية التقريبية ينتج ٤٧٦,٨٣٥ ج. ك. وبتحويل
الكسر الى أجزاء الجنيه ينتج أن قيمة الكبيالة هي ٤٧٦/١٦/٨٣/٥ كما يتضح من
العمل الآتي

$$\begin{array}{r} ٤٧٦,٨٣٥ (٤٦٦,٧٠٢) \\ ٧٥ \ ٢٠٢٠ \\ ٦ \ ٦٨٩٥ \\ ٨١٧٠ \\ ٣٤٠ \\ ٤٧ \end{array}$$

$$٤٧٦,٨٣٥ \text{ جنيهًا انجليزيًا} = ٤٧٦/١٦/٨٣/٥ \text{ ج. ك.}$$

مثال (٢) : — ما هي القيمة الاسمية لكبيالة على باريس يمكن شراؤها بمبلغ
٤٨٥,٠٧ دولاراً اذا كان سعر الكامبيو في نيويورك على باريس هو ٥,١٩

الحل : — بما أنه يجب دفع دولار في نيويورك للحصول على كبيالة على باريس
قيمتها ٥,١٩ فرنكات اذاً بمبلغ ٤٨٥,٠٧ دولاراً يمكن لتاجر بنو يورك أن يشتري
كبيالة على باريس قيمتها ٤٨٥,٠٧ × ٥,١٩ من الفرنكات وباجراء عملية
الضرب العشري التقريبي ينتج ما يأتي : —

$$\begin{array}{r} ٤٨٥,٠٧٠٠ \\ ٩١٥ \\ \hline ٢٤٢٥ \ ٣٥٠ \\ ٤٨ \ ٥٠٧ \\ ٤٣ \ ٦٥٦ \\ \hline ٢٥١٧,٥١٣ \end{array}$$

س ف
وتكون قيمة الكبيالة ٥١ ٢٥١٧

٢٧٠ — الحالة الثالثة : — إيجاد ثمن الشراء او ثمن البيع لكبيالة خازجية
بالنقود الوطنية بعد معرفة سعر الكامبيو ومعدل السمسة التي يتقاضاها البنك في
حالي الشراء والبيع

مثال (١) : - اشترى اسكندر حداد التاجر بالاسكندرية من بنك اثينا بتاريخ ٧ يولييه سنة ١٩٠٣ كميالة على فينا قيمتها ٤١٥٦,٨٥ كرونا فما هو المبلغ الذى قيده حداد بدفاته نظير شراء هذه الكميالة اذا كان سعر بيع البنك ٤٠٥ ومعدل السمسرة التى يتقاضاها هو ١٪

الحل : - نفهم من هذه المسألة أن المبلغ الذى يجب دفعه بالعملة المصرية لشراء كميالة قيمتها ١٠٠ كرون على فينا هو ٤٠٥ قروش + ٠,٠٠١ × ٤٠٥ من القروش

$$\text{اى } ٤٠٥ + ٠,٠٠١ \text{ من القروش} = ٤٠٥,٤٠٥ \text{ قروش}$$

$$\text{أى } ٤٠٥,٤٠٥ \text{ ج. م عن } ١٠٠ \text{ كرون}$$

$$\text{أو } ٠,٠٠٤٠٥٤٠٥ \text{ » » » » }$$

$$\text{أو } ٠,٠٠٤٠٥٤٠٥ \times ٤١٥٦,٨٥ \text{ ج. م عن } ٤١٥٦,٨٥ \text{ كرونا}$$

وباجراء الضرب العشرى التقريبى مقربين الى اقرب مليم ينتج ما يأتى

$$\begin{array}{r} ٤١٥٦,٨٥ \\ ٥٠,٤٥٠٤ \\ \hline ١٦٦٢٧٤٠ \\ ٢٠٧٨٤ \\ ١٦٦٢ \\ ٢١ \\ \hline ١٦٨,٥٢٠٧ \end{array}$$

ج. م

ويكون ثمن شراء الكميالة ١٦٨,٥٢١ ج. م

حل آخر : - يوجد حل آخر لهذه المسألة وذلك بأن نستخرج اولا المبلغ الذى يجب دفعه بالعملة المصرية لشراء هذه الورقة بالسعر المعلوم ثم نضرب الناتج فى معدل السمسرة ونضيف الحاصل اليه كما يتضح من الحل الآتى

٤١٥٦٨٥

٥٠٤

١٦٦ ٢٧٤٠

٢٠٧٨٤

١٦٨٠٣٥٢٤ ج م ثمن الشراء بالسعر المعلوم

٠٠١٦٨٣ ج م السمسة بمعدل ٠٠١٪

١٦٨٠٥٢٠٧ ج م ثمن شراء الكمبيالة

ويكون الثمن مقرباً الى اقرب ملليم ١٦٨٠٥٢١ ج م وهو المبلغ الذى يقيده بدفاتره

ملاحظة : — يفصل هذا الحل على الحل الاول وذلك لانه يبين مقدار السمسة التى يحتاج التاجر الى قيدها فى حساب خاص بها

مثال (٢) : — باع خليل روفان وشركاه تجار ما كينات الكتابة بشارع مظالم بالقاهرة بتاريخ ١٩ نوفمبر سنة ١٩١٣ لبنك اثينا كميالة للاطلاع على الاساتنة قيمتها ٢٩٤,١٧ جنيهًا مجيدياً فما هو صافي الثمن الذى قبضوه من البنك اذا كان سعر شرائه هو $\frac{88}{100}$ ومعدل السمسة التى يتقاضاها هو $\frac{1}{100}$ ٪

الحل بالطريقة الاولى : —

المبلغ الذى يمكن قبضه بالعملة المصرية من بيع كميالة قيمتها جنيه مجيدى هو $\frac{88}{100}$ قرشاً مصرياً ناقصاً $\frac{1}{100}$ ٪ من السعر

وذلك $88,625 = 88,625 \text{ قرشاً} - 0,001 \times 88,625 \text{ قرشاً}$

$= 88,625 - 0,088625$ من القرش

$= 88,536375$ قرشاً او $88,536375$ من الجنيه المصرى

وعلى ذلك يكون المبلغ الذى يقبضه خليل روفان وشركاه بالعملة المصرية نظير بيع هذه الكمبيالة مساوياً للنتاج من ضرب $294,17 \times 88,536375$ كما يتضح من العملية الآتية

٢٩٤,١٧٠٠
<u>٧٣٦٣ ٥٨٨</u>
٢٣٥٣ ٣٦٠
٢٣٥ ٣٣٦
١٤ ٧٠٩
٨٨٢
١٧٦
٩
<u>١</u>
٢٦٠,٤٤٧٣

مليم جنيه

ويكون الجواب مقرباً الى ثلاث منازل عشرية هو ٤٤٧ ٢٦٠

الحل بالطريقة الثانية : - نستخرج المبلغ الذي يمكن قبضه بالسعر المعلوم وذلك بالضرب العشري التقريبي ثم نطرح منه قيمة السمسرة بمعدلها المعلوم هكذا : -

٢٩٤,١٧٠٠

٥٢ ٦٨٨

٢٣٥٣ ٣٦٠

٢٣٥ ٣٣٦

١٧ ٦٥٠

٥٨٨

١٤٧٢٦٠,٥٧٠٨١ ج م ثمن بيع الكميالة بسعر $\frac{88}{100}$

» مقدار السمسرة بمعدل ١ ٪ ٠,٥٢٦٠٧

» صافي ثمن بيع الكميالة ٢٦٠,٥٤٤٧٤

مليم جنيه

ويكون الجواب مقرباً الى اقرب مليم ٤٤٧ ٢٦٠

مثال (٣) : - باع جورج يونس تاجر اوتومبيلات بيروكلين الى بنك

جون جريفت وشركاه بيروكلين كميالة للاطلاع على ليون قيمتها ١٤٦٤٥,٥٠

فرنكاً فما هو صافي الثمن الذي باع به هذه الكميالة بالدولارات اذا كان سعر

الكاميو على ليون $\frac{1}{2}$ ٥,٢٢ و سمسرة شراء البنك هي $\frac{1}{100}$ ٪

الحل : — سبق ان ذكرنا في الامثلة السابقة ان سعر نيويورك على باريس يذكر بطريقة السعر الثابت وعلى ذلك نفهم ان السعر في هذه المسألة هو ان الدولار $= \frac{1}{\text{فرنكات}} ٥٠٢٢$ وحيث ان البنك يتقاضى $\frac{1}{\text{فرنكات}} \frac{1}{100}$ سمسة شراء فيكون الدولار $= \frac{1}{\text{فرنكات}} ٥٠٢٢ + ٠٠٠٠٣٢٦٣ \times \frac{1}{\text{فرنكات}} ٥٠٢٢$ من الفرنكات $= ٥٠٢٢١٢٥ + ٠٠٠٣٢٦٣$ من الفرنكات $= ٥٠٢٢٤٥١٣$ فرنكات

اى ان البنك يشتري بكل دولار واحد كميالة للاطلاع على ليون قيمتها ٥٠٢٢٤٥١٣ فرنكات او بعبارة اخرى يقبض يونس دولاراً عن كل ٥٠٢٢٤٥١٣ من الفرنكات وعلى ذلك يكون صافي ما يقبضه من بيع هذه الكميالة مساوياً لما يأتى : —

$١٤٦٤٥٠٠ \div ٥٠٢٢٤٥١٣ = ٢٨٠٣٠٢٣$ من الدولارات كما يتضح من القسمة العشرية التقريبية الآتية

$$\begin{array}{r} ٢٨٠٣٠٢٣ (١٤٦٤٥٠٠) ٥٠٢٢٤٥١٣ \\ ٤١٩٦٤٧ \\ ١٦٨٦ \\ ١١٩ \\ ١٥ \end{array}$$

الحل بالطريقة الثانية : — يمكننا حل هذه المسألة بطريقة اخرى وذلك بأن نجد ثمن البيع بالسعر المعلوم بقسمة المبلغ المعلوم على السعر قسمة عشرية تقريبية ثم نجد السمسة على الناتج ونطرحها منه كما يتضح من العمل الآتى : —

$$\begin{array}{r} ٢٨٠٤٠٩٨ (١٤٦٤٥٠٠) ٥٠٢٢٤٥١٣ \\ ٤٢٠٣٠٠ \\ ٢٦٠٠ \\ ٥١٢ \\ ٤٢ \\ ٠٠ \end{array}$$

ويكون مقدار ما يقبضه قبل خصم السمسة منه هو ٢٨٠٤٠٩٨ دولارات ويكون مقدار السمسة $٢٨٠٤٠٩٨ \times \frac{1}{100} = ٢٨٠٤٠٩٨$ دولار ويكون صافي ما يقبضه $٢٨٠٤٠٩٨ - ٢٨٠٤٠٩٨ = ١٦٧٥$ دولارات

٢٧١ - الحالة الرابعة : - إيجاد القيمة الاسمية لكيالة بعد معرفة صافي ثمن

البيع او الثمن الكلى للشراء وسعر الكامبيو ومعدل السمسرة

مثال (١) : - باع تاجر بالقاهرة لبنك كميالة للاطلاع على الاستانة فقبض

مبلغ ٢٦٠,٤٤٧ ج م كصافى ثمن بيعها فما هى القيمة الاسمية لهذه الكميالة اذا كان

سعر الكامبيو $\frac{٨٨}{١٠٠}$ ومعدل السمسرة هو $\frac{١}{١٠٠}$

الحل : - بما ان السعر هو ٨٨,٦٢٥ قرشاً عن كل جنيه مجيدى والسمسرة هى

$\frac{١}{١٠٠}$ فيفهم ان التاجر قبض ٨٨,٦٢٥ - ٠,٨٨٦٢٥ = ٨٨,٥٣٦٣٧٥

قرشاً او ٨٨,٥٣٦٣٧٥ من الجنيه المصرى عن كل جنيه مجيدى

وعلى ذلك يكون قد قبض مبلغ ٢٦٠,٤٤٧ ج م لكيالة قيمتها $\frac{٢٦٠,٤٤٧}{٨٨,٥٣٦٣٧٥} \times ١٠٠$ ج م

ويوضح ذلك من القسمة الآتية : -

$$\begin{array}{r} ٢٩٤,١٧ (٢٦٠,٤٤٧ : ٨٨٥٣٦٣٧٥ \\ ٨٣٣٧٤ \\ ٣٦٩٢ \\ ١٥١ \\ ٦٢ \\ ٠٠ \end{array}$$

قرش جنيه مجيدى

وتكون قيمة الكميالة المسحوبة على الاستانة هى ٢٩٤ ١٧

مثال (٢) : - اشترى تاجر كميالة على فينا بمبلغ ١٦٨,٥٢١ ج م بما فيه

سمسرة $\frac{١}{١٠٠}$ فما هى القيمة الاسمية لهذه الكميالة اذا كان سعر الكامبيو على

فينا ٤٠٥

الحل : - يفهم من هذه المسألة ان التاجر دفع لشراء كميالة قيمتها ١٠٠ كرون

ما يأتى : -

$$٤٠٥ \text{ قروش} + ٠,٠٠١ \times ٤٠٥ = \text{من القرش}$$

$$= ٤٠٥,٤٠٥ \text{ من القروش}$$

$$= ٤٠٥,٤٠٥ \text{ ج م}$$

او عن الكرون مبلغ ٠.٠٤٠٥٤٠٥ من الجنيه المصرى
وعلى ذلك يكون قد اشترى بمبلغ ١٦٨,٥٢١ ج. م كميالة قيمتها الاسمية : -
١٦٨,٥٢١ ÷ ٠.٠٤٠٥٤٠٥ من الكرونات
كما يوضح من القسمة العشرية التقريبية الآتية : -

$$\begin{array}{r} ١٦٨,٥٢١٠ (٤١٥٦,٨٦ \\ ٠,٠٤٠٥٤٠٥ \\ \hline ٦٣٥٩٠ \\ ٢٣٠٤٩ \\ \hline ٢٧٧٩ \\ ٣٤٧ \\ \hline ٢٣ \end{array}$$

وتكون القيمة الاسمية للكميالة ٨٦ مارك
٤١٥٦ كرون

مثال (٣) : - باع تاجر بفيلادلفيا الى سمسار فيها كميالة على لوزان وقبض
مبلغ ٥٨٣,٢٧ دولارا كصافي ثمن يعمها فها هي القيمة الاسمية للكميالة اذا كان سعر
الكامبيو $\frac{1}{4}$ ٥,١٩ والسمسرة $\frac{1}{8}$ %
الحل : -

نبحث فى هذه المسألة عن المبلغ الذى يقبضه التاجر بالدولارات قبل خصم
السمسرة وذلك يكون مساوياً الى ٥٨٣,٢٧ ÷ (١ - $\frac{1}{8}$) = ٥٨٤ دولارا
وعلى ذلك تكون القيمة الاسمية للكميالة مساوية الى ٥٨٤ × ٥,١٩ من
الفرنكات اى تساوى ٣.٣٣٩٠ من الفرنكات

مثال (٤) : - اذا كان الثمن الكلى لشراء كميالة بنيويورك على هامبورج بما
فيه سمسرة بمعدل $\frac{1}{4}$ % هو ٢٢٧٣,٦٧ دولارا فها هي القيمة الاسمية لهذه الكميالة
اذا كان السعر $\frac{1}{4}$ ٩٤ سنتا عن كل ٤ ماركات

الحل : ٢٢٧٣,٦٧ دولارا ÷ (١ + $\frac{1}{4}$) = ٢٢٦٨ دولارا أى الثمن
بدون سمسرة

$$٩٦٠٠ = \frac{٢٢٦٨ \times ٤}{٠,٩٤٥} \text{ مارك القيمة الاسمية للكميالة}$$

الايضاح : — بحثنا اولاً عن المبلغ الذى يجب دفعه بدون سمسرة ثم ضربنا هذا المبلغ فيما يساويه الدولار بالماركات حسب سعر الكامبيو اى فى $\frac{4}{945}$ فنتجت القيمة الاسمية للكمبيالة

تمارين ٦٨

مسائل متفرقة

على الاربع الحالات السالفة

- (١) ما هو ثمن شراء كمبيالة على لندره للاطلاع قيمتها ٨/١٦/٣٢٥ ج. ك. اذا كان سعر الكامبيو $97\frac{7}{8}$
- (٢) ما هو ثمن بيع كمبيالة على برلين للاطلاع قيمتها ١٦٨٤,٥٠ ماركا اذا كان سعر الكامبيو $476\frac{1}{4}$
- (٣) ما هو ثمن شراء كمبيالة للاطلاع على نيويورك قيمتها ٥٤٨,٧٥ دولاراً اذا كان سعر الكامبيو $200\frac{3}{8}$
- (٤) ما هو ثمن بيع كمبيالة للاطلاع على سنت بطرس برج قيمتها ٤٦٥,٦٧ روبلاً اذا كان سعر الكامبيو $10\frac{1}{4}$
- (٥) باع تاجر كمبيالة للاطلاع على رومة لبنك الكريدي ليونيه قبض ٩٧٥,٣١٥ جنيناً مصرياً فما هي قيمتها الاسمية اذا كان سعر الكامبيو $384\frac{4}{8}$
- (٦) ما هي القيمة الاسمية لكمبيالة للاطلاع على فينا التى يمكن شراؤها بمبلغ ١٥٩,٧١٠ ج. م. اذا كان سعر الكامبيو $405\frac{1}{8}$
- (٧) ما هو ثمن شراء كمبيالة من بنك لندره للاطلاع على شيكاغو قيمتها ١٨٧٥,٦٠ دولاراً اذا كان سعر الكامبيو ٤٩,١١٦ بنساً عن كل دولار

(٨) ما هو المبلغ الذي يقبضه تاجر في باريس مقابل بيعه كميالة للاطلاع على مدير يد قيمتها ٧٤٥٦,٧٠ ييزتا اذا كان سعر الكامبيو $\frac{1}{4} 63$ فرنكاً عن كل ٥٠٠ ييزتا
(٩) ما هو المبلغ الذي يدفعه تاجر في جنيف مقابل شرائه كميالة على امستردام قيمتها ٢٣٩٥,٦٥ فلورينا اذا كان سعر الكامبيو ٢٠٧,٦٥ فرنكات عن كل ١٠٠ فلورين

(١٠) باع تاجر في برلين كميالة للاطلاع على استوكهلم وقبض مبلغ ٢٤٦٥,٨٥ ماركا فما هي قيمتها الاسمية اذا كان سعر الكامبيو على استوكهلم هو ١١٢,٦٠٦ ماركا عن كل ١٠٠ كرون

(١١) ما هي القيمة الاسمية لكميالة على اثينا للاطلاع التي يمكن شراؤها في الاستانة بمبلغ ٢٥٧,١٤ جنيهًا مجيدياً اذا كان سعر الكامبيو $\frac{1}{8} 22$ دراهمه عن كل جنيه مجيدي

(١٢) ما هو المبلغ الذي يجب ان يدفعه تاجر بالقاهرة اذا اراد شراء كميالة للاطلاع على باريس قيمتها ٣٤٥٨,٤٦ فرنكاً اذا كان سعر الكامبيو $\frac{5}{8} 38$ ومعدل سمسة البنك هي $\frac{1}{2} 0$ /

(١٣) ما هو المبلغ الذي يقبضه تاجر بالقاهرة اذا باع كميالة للاطلاع على اودسا قيمتها ٩٨٧,٦٥ روبلاً وكان سعر الكامبيو $\frac{1}{8} 10$ ومعدل سمسة البنك $\frac{3}{4} 0$ /

(١٤) ما هو المبلغ الذي يجب دفعه في كلكتا نظير شراء كميالة على هبرج للاطلاع قيمتها ٥٦٤١٨,٧٥ ماركا اذا كان سعر الكامبيو $\frac{1}{4} 139$ ماركا عن كل ١٠٠ روبية ومعدل سمسة البنك $\frac{1}{10} 0$ /

(١٥) ما هو المبلغ الذي يقبضه تاجر في ليون اذا باع كميالة للاطلاع على برمنجهام بمبلغ $\frac{1}{8} 816 / 7$ جنيهًا انجليزياً وكان سعر الكامبيو $\frac{1}{4} 25,10$ فرنكاً عن كل جنيه انجليزي مع العلم بان البنك يتقاضى سمسة بمعدل $\frac{1}{4} 3$ /

(١٦) ما هو المبلغ الذي يجب دفعه في ريو دي جانيرو لشراء كيبالة للاطلاع على نأبولى قيمتها ١٨٦٧١,٦٠ ليره اذا كان سعر الكامبيو ٦٤١ ريس عن كل ليره ويتقاضى البنك عموله بمعدل ٠.٠١٪

(١٧) باع تاجر بالنصورة لبنك الانجلو كيبالة للاطلاع على ليون قبض مبلغ ٢١٥,١٧٠ ج. م مقابل صافي ثمن بيعها والمطالوب معرفة القيمة الاسمية لهذه الكيبالة مع العلم بأن سعر الكامبيو هو $3\frac{1}{4}$ ٣٨٥ ومعدل السمسرة ٠.٠١٪

(١٨) اشترى تاجر بالاسكندرية من البنك الشرقي الالماني كيبالة للاطلاع على روتردام فدفع مبلغ ٤٨٦,٧٥٠ جنياً مصرياً والمطالوب معرفة القيمة الاسمية لهذه الكيبالة مع العلم بأن سعر الكامبيو هو $1\frac{1}{4}$ ٨٠ ومعدل السمسرة $\frac{1}{8}$ ٪

(١٩) باع تاجر بيونس ايرس للبنك البرازيلي فيها كيبالة للاطلاع على درسدن قبض مبلغ ٩١٦,١٧ ييزوا والمطالوب معرفة القيمة الاسمية للكيبالة اذا كان سعر الكامبيو ٤,١٣ ماركات عن كل ييزو

(٢٠) اشترى تاجر بوكيو من بنك نوكيو كيبالة للاطلاع على شنفاى فدفع نظير ثمن شرائها الكلى مبلغ ٧٨٩٥,٤٠ ينأ فها هي قيمتها الاسمية اذا كان سعر الكامبيو ٧٤ تيلاً عن كل ١٠٠ ين ومعدل سمسرة البنك $\frac{1}{8}$ ٪

٢٧٢ - الحالة الخامسة : - إيجاد ثمن شراء او بيع كيبالة خارجية بطريقة التحويل الدائرى * وذلك بوساطة اسعار الكامبيو لبلدان أخرى
يفضل التاجر المدين في بعض الاحوال تسديد دينه الى دائنه في مدينه اجنبية بأن يكلف البنك بسحب كيبالة على بنك في مدينة اجنبية أخرى بحيث يسحب البنك المسحوب عليه على بنك في مدينة الدائن كيبالة بقيمة الدين محررة بنقود مملكة الدائن

* ان الموضوع الخاص بهذه الحالة واسع جداً ولذا لا نبحث فيه الآن تفصيلاً مرجئين ذلك الى الجزء الثالث

ويجدر بنا قبل ان نأتى بالأمثلة الخاصة بهذه الحالة ان نذكر طريقة السلسلة *
التي تساعدنا كثيراً في إيجاد سعر الكامبيو الواجب استخراجه من اسعار بلاد اخرى
٢٧٣ — طريقة السلسلة : - يقصد بطريقة السلسلة تلك الطريقة التي تقرر

النسبة الموجودة بين كميتين مرتبطتين بيمضهما بواسطة نسب اخرى

مثال : - ما هو عدد الفلورينات الهولندية التي يمكن شراؤها بمبلغ ٢٥ جنيه
انجليزي مع العلم بأن الجنيه الانجليزي = ٢٥,٢٢ فرنكاً وان ١٠ فلورينات
= ٢٠,٨٣ فرنكاً

الحل : -

بما ان الجنيه الانجليزي = ٢٥,٢٢ فرنكاً

و ٢٠,٨٣ فرنكاً = ١٠ فلورينات

∴ ١ فرنك = $\frac{١٠}{٢٠,٨٣}$ من الفلورين

∴ ١ جنيه انجليزي = $\frac{١٠ \times ٢٥,٢٢}{٢٠,٨٣}$ من الفلورينات

∴ ٢٥ = $\frac{١٠ \times ٢٥,٢٢ \times ٢٥}{٢٠,٨٣}$ من الفلورينات

= ٣٠,٢٦٨ من الفلورينات

ويمكننا وضع هذه المعادلات على النسق الآتي

فلورين	فرنك	جنيه انجليزي
	٢٥,٢٢	= ١
١٠ =	٢٠,٨٣	

∴ ٢٥ ج. ك = $\frac{١٠}{٢٠,٨٣} \times \frac{٢٥,٢٢}{١} \times ٢٥$

= ٣٠,٢٦٨ فلورين

* يقال لها بالغة الانجليزية Chain rule

وبالغة الفرنسية Règle conjointe, ou règle de chaîne

اى اننا وضعنا اولاً وحدة النقود المراد تحويلها واتبيننا بوضع وحدة النقود المطلوب التحويل اليها واضعين بينهما النسب الاخرى ثم ضربنا المبلغ المراد تحويله في الطرف الايسر للمعادلة الاولى مقسوماً على طرفها الايمن ثم ضربنا الحاصل في الطرف الايسر للمعادلة الثانية مقسوماً على طرفها الايمن فينتج عدد وحدات النقود المطلوب التحويل اليها — ومن ذلك نستنتج القانون الآتى

$$\frac{\text{المبلغ المراد التحويل اليه}}{\text{المبلغ المراد تحويله}} \times \frac{\text{الطرف الايسر لكل معادلة}}{\text{الطرف الايمن لكل معادلة}}$$

مثال آخر : — ما هو عدد الكروناات السويدية التى يمكن شراؤها بمبلغ ٢٧٧,٨٠٠ جنيهاً مصرياً مع العلم بأن الجنيه المصرى = ٥ دولارات اميركية وان ١٠ دولارات اميركية = ٥١,٨٣ فرنكا وان ٢ كرون سويدي = ٢,٧٧٨ فرنك
الحل : —

$$\begin{array}{ccccccc} & & \text{دولار اميركى} & & \text{فرنك} & & \text{كرون سويدي} \\ & & \text{= ١} & & & & \\ & & \text{= ١٠} & & & & \end{array}$$

$$٥١,٨٣ = ١٠$$

$$٢ = ٢,٧٧٨$$

$$\frac{٢ \times ٥١,٨٣ \times ٥ \times ٢٧٧,٨٠٠}{٢,٧٧٨ \times ١٠ \times ١} = ٢٧٧,٨٠٠ \text{ ج ٢٠} \\ = ٥١,٨٣ \text{ كروناً سويدياً}$$

٢٧٤ — فنرى من هذين المثالين ان طريقة السلسلة تظهر ميزتها في العمليات التى تمتدّ فيها النسب اذ يمكن استعمالها كما رأيت دون التفكير الكثير او الالتجاء الى القاعدة الثلاثية في النسبة

والآن يجرى بنا استعمالها في الأمثلة الخاصة بالحالة التى نحن بصدد

مثال (١) : — تاجر بالقاهرة مدين لتاجر بباريس بمبلغ ما من الفرنكات فبأى طريقة يفضل تسديد دينه بأطريقة التحويل المستقيم وذلك بتحويل المبلغ مباشرة

من القاهرة الى باريس أم بطريقة التحويل الدائرى وذلك بأن يطلب من البنك التحويل من القاهرة الى فيينا ومن فيينا الى برلين ومن برلين الى باريس مع العلم بأن اسعار الكامبيو هي كالآتى بما فى ذلك السمسرة ومصاريف التحويل

الكامبيو من القاهرة على باريس $\frac{1}{4}$ ٣٨٥

الكامبيو " " " " فيينا ٤٠٢

الكامبيو من فيينا " " برلين ١١٧,٥٠ كرونًا عن كل ١٠٠ مارك

الكامبيو من برلين " " باريس ٨١,٢٠ ماركا عن كل ١٠٠ فرنك

الحل : — يفهم من هذه المسألة ان التاجر يدفع $\frac{1}{4}$ ٣٨٥ قرشاً عن كل ١٠٠ فرنك بطريقة التحويل المستقيم ولذا يجب معرفة ما يدفعه عن المائة فرنك بطريقة التحويل الدائرى متخذين طريقة السلسلة فى حل هذه المسألة

فرنك	مارك	كرون	قرش
١٠٠	=	٨١,٢٠	

$$١١٧,٥٠ = ١٠٠$$

$$٤٠٢ = ١٠٠$$

$$\therefore ١٠٠ \text{ فرنك} = \frac{٤٠٢ \times ١١٧,٥٠ \times ٨١,٢٠}{١٠٠ \times ١٠٠ \times ١٠٠} \times ١٠٠ = \text{من القروش}$$

$$= ٣٨٣,٥٤٨ \text{ قرشاً (بعد التقريب الى ثلاث منازل عشرية)}$$

أى انه يدفع لشراء كمبيالة قيمتها ١٠٠ فرنك بالتحويل الدائرى مبلغ ٣٨٣,٥٤٨ قرشاً وذلك افضل له من التحويل المستقيم

أى ان هناك فرقاً قدره ١,٩٥٢ قرش فى كل ١٠٠ فرنك

مثال (٢) : — تاجر بنىو يورك مدين بمبلغ ١٢٧,٠٠٠ فرنك لتاجر يباريس

فطلب من البنك ان يحول له هذا المبلغ بواسطة لندره فما هو المبلغ الذى يدفعه

بالعملة الاميركية للبنك اذا كانت اسعار الكامبيو كما يأتى

الكامبيو من نيويورك على لندره ٤,٨٨ دولارات عن كل جنيه انجليزى

" " " " لندره " " باريس ٢٥,٤٠

الجل : -

$$\begin{array}{ccc} \text{فرنك} & = & \text{جنيه} \\ 25940 & = & 1 \\ 488 & = & 1 \end{array}$$

$$\therefore 127000 \text{ فرنك} = 127000 \times \frac{1}{1 \times 25940} \times \frac{488}{1} \text{ من الدولارات}$$

$$= \frac{488 \times 127000}{25940} \text{ من الدولارات}$$

$$= 24400 \text{ دولار}$$

مثال (٣) : - حصل وكيل في شيكاغو مبلغ ٢٥٠٠ دولار لحساب احد التجار في باريس وأخذ لنفسه $\frac{1}{4}\%$ عمولة تحصيل وارسل الصافي الى موكله بباريس بواسطة عميله في لثربول بعد ان حجز $\frac{1}{4}\%$ سمسرة من قيمة الكميالة فاذا كان سعر الكامبيو من شيكاغو على لثربول هو ٤,٨٥ وسعر الكامبيو من لثربول على باريس هو ٢٦,٥ فما هو المبلغ الذى يقبضه التاجر الفرنسى في باريس .

الحل : - نخصم اولاً $\frac{1}{4}\%$ عمولة تحصيل من مبلغ ال ٢٥٠٠ دولار فيكون الباقي ٢٤٨٧,٥٠ دولار وهذا عبارة عن ثمن شراء الكميالة بما فيها $\frac{1}{4}\%$ سمسرة اى انه بحسب $\frac{1}{4}\%$ ١٠٠ دولار عن كل دولار يرسله وعلى ذلك يكون مقدار ما حوله هو ٢٤٨٧,٥٠ \div ١٠٠٠٢٥ من الدولارات اى ٢٤٨١,٢٩٦ من الدولارات

ويكون مقدار ما قبضه التاجر بباريس ما يأتى

$$\begin{array}{ccc} \text{دولار} & = & \text{جنيه انجلىزى} \\ 485 & = & 1 \end{array}$$

$$265 = 1$$

$$\therefore 2481,296 \text{ دولارا} = 2481,296 \times \frac{1}{1 \times 485} \times \frac{265}{1} \text{ من الفرنكات}$$

$$= 13007,60 \text{ فرنكا}$$

حل آخر : - بما ان الوكيل يحجز $\frac{1}{4}\%$ عمولة تحصيل فيكون الدولار مساوياً

الى ٠,٩٩٥ منه وبما ان كلفة ارسال الدولار الواحد هي ١,٠٠٢٥ فيحسب ان ١,٠٠٢٥ من الدولار يساوى دولاراً واحداً يرسل بعد خصم العمولة وعلى ذلك تكون المعادلات كما يأتى : —

دولار دولار جنيه انجلىزى فرنك
٠,٩٩٥ = ١

$$١ = ١,٠٠٢٥$$

$$١ = ٤,٨٥$$

$$٢٦,٥ = ١$$

$$\therefore ٢٥٠٠ \text{ دولار} = ٢٥٠٠ \times \frac{٠,٩٩٥ \times ١ \times ٢٦,٥}{١ \times ٤,٨٥ \times ١,٠٠٢٥ \times ١} \text{ من الفرنكات}$$

$$= ١٣٥٥٧,٦٠ \text{ فرنكا}$$

تمارين ٦٩

(١) تاجر بالقاهرة مدين لتاجر باوديسا بمبلغ ٤٨٩٥,٧٠ رو بلافا هو المبلغ الذى يدفعه بالعملة المصرية لشراء حوالة تلفرافية بهذه القيمة الى البنك العثمانى السلطانى بتحويل دائرى على برلين بموجب الاسعار الآتية بما فيها سمسة البنك وتكاليف التحويل

الكامبيو من القاهرة على برلين $٤٧٦\frac{٢}{٣}$

د د برلين على اوديسا ٢١٩,٠٦٥ ماركا عن كل ١٠٠ روبل

(٢) تاجر باسكندرية يريد ان يسدد ديناً عليه لتاجر بتوكيو قدره ٧٨٦٥,٦٥ يتأ فكتف البنك الشرقى الالمانى بأن يسدده هذا الدين بتحويل دائرى على لندره فكم جنيهها مصرى يا يدفع هذا المدين تسديداً لدينه اذا كانت اسعار الكامبيو ما يأتى : —

الكامبيو من الاسكندرية على لوندرة $97\frac{7}{8}$

د د لوندرة على توكيو $\frac{8}{10}$ بنس شلن ٢ عن كل ين

(٣) تاجر بيروت طلب من البنك الفلسطيني الالمانى فيها ان يحول له مبلغ $776\frac{3}{4}$ ج. ك الى تاجر بلوندرة بواسطة باريس بموجب الاسعار الآتية
الكامبيو من بيروت على باريس $22\frac{1}{8}$ فرنكا عن كل جنيه مجيدى
د د باريس على لندرة ٢٥,١٧ فرنكا د د جنيه انجليزى

(٤) تاجر يباريس مدين بمبلغ ٢٤٤٠٠ دولار لتاجر بنويورك فطلب من عميله بلندره ان يسدّد له هذا الدين مباشرة من لندره فاشترى العميل ورقة من لندره على نيو يورك بسعر ٤,٨٨ دولارات عن كل جنيه انجليزى وارسلها الى نيو يورك ثم سحب على التاجر الباريسى كبيالة بالفرنكات بقيمة المبلغ الذى دفعه لتسديد هذا الدين بسعر ٢٥,٤٠ فرنكا عن كل جنيه انجليزى فاهو المبلغ الذى يكون قد دفعه التاجر الباريسى بالفرنكات نظير تسديد هذا الدين — وكـ فرنكا يكون ربحه او خسارته اذا سدّد دينه بطريقة التحويل الدائرى من باريس على فينا ومن فينا على برلين ومن برلين على نيو يورك بحسب الاسعار الآتية : —

الكامبيو من باريس على فينا ١٠٤,٥٠ فرنكات عن كل ١٠٠ كرون
د د فينا على برلين ١١٧,٦٠ كرونًا عن كل ١٠٠ مارك

د د برلين على نيو يورك ٤,٢٥ ماركات عن كل دولار

(٥) طلب تاجر نيو يوركى أثناء زيارته للندره من وكيله فى نيو يورك ان يحول له مبلغ ١٠٠٠٠ دولار وكانت اسعار الكامبيو فى نيو يورك ما يأتى :
سـر الكامبيو على لندره ٤,٨٩ دولارات عن كل جنيه انجليزى
د د د برلين ٩٥ $\frac{1}{4}$ ستا عن كل ٤ ماركات

وكان الكامبيو في برلين على لندره ٢٠٦٣٠ ماركا عن كل جنيه انجليزي — فهل الافضل للتاجر النيويوركي ان يستلم هذا المبلغ بالتحويل الدائري أم بالتحويل المستقيم وما مقدار الفرق بالعملة الانجليزية بين التحويلين مع العلم بأنه يجب اضافة $\frac{1}{8}\%$ عمولة لتحويل النقود من برلين الى لندره

٢٧٥ — الحالة السادسة : — استبدال النقود المعدنية لمملكة بنقود معدنية

لمملكة اخرى

كثيراً ما يحتاج بعض السائحين الى استبدال ما معهم من النقود المعدنية بنقود البلد التي يريدون النزول به فيلتجئون الى اشخاص يسمون بالصيارفة الذين يتفاوضون اجراً زهيداً مقابل عملية الاستبدال يسمى بالعمولة او الصرافة ولتضرب لذلك مثالا

مثال : — سعر الكامبيو بين الاسكندرية وينا ٤٠٤ ويعطى الصراف بالاسكندرية مبلغ ٤٠ ملياً عن كل كرون نمساوي و ٢٤,٦٠ كرونا عن كل جنيه مصرى فاذا اراد سائح قادم من تريستا ان يستبدل ١٢٥ كرونا بالعملة المصرية عند وصوله الى الاسكندرية ثم اراد ان يستبدل ١٥ جنيهاً مصرياً عند مبارحته ايها فما هو مكسب الصراف في الحالتين بالعملة المصرية

الحل : — باعتبار سعر الكامبيو ١٠٠ كرون = ٤٠٤ جنيهات مصرية

$$\therefore ١ = ٤٠٤ \text{ ملياً}$$

وباعتبار سعر الصراف

$$\therefore \text{مكسب الصراف في الكرون الواحد} = ٠,٤ \text{ من المليم}$$

$$\therefore \text{مكسب الصراف في ١٢٥ كروناً} = ٠,٤ \times ١٢٥ = ٥٠ \text{ ملياً}$$

وهو مكسبه في الحالة الاولى

$$\text{باعتبار سعر الكامبيو مبلغ ١٥ ج ٢٠} = ١٥ \div ٠,٤ = ٣٧,٥ \text{ كروناً}$$

$$= ٣٧,٥ \text{ كروناً}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{وباعتبار سعر الصراف مبلغ ١٥ ج ٠ م} \\
 & ٢٤٦ \times ١٥ = \text{من الكرونات} \\
 & ٣٦٩ = \text{كروناً} \\
 & ٣٦٩ - ٣٧١٠٢٩ = \\
 & ٢٠٢٩ = \text{كروناً} \\
 & \left. \begin{aligned} & ٢٠٢٩ \times ٠٠٠٤٠٤ = \\ & ٠٠٠٩٢٥ = \end{aligned} \right\} \begin{aligned} & \text{وقيمة هذا المكسب بالعملة المصرية} \\ & \text{بحسب سعر الكامبيو} \end{aligned} \\
 & \text{من ج ٠ م} \\
 & \text{وهو مكسبه في الحالة الثانية} \\
 & \text{ويكون مكسبه في الحالتين ٠٠٠٩٢٥ + ٠٠٠٥٠ = ٠٠١٤٢٥ من ج ٠ م} \\
 & ١٤٢٥ = \text{مليماً}
 \end{aligned}$$

تمارين ٧٠

(١) سعر الكامبيو بين إنجلترا وفرنسا ٢٥٠٢٠ فرنكا عن كل جنيه انجليزي والصراف في لندره يعطى ٢٥ فرنكا عن كل جنيه انجليزي و ١٥ شللاً و ٩ بنسات عن كل ويتو. فاذا اراد سائح ان يستبدل ٤٥ جنيهاً انجليزياً عند مبارحته الى فرنسا بالعملة الفرنسية و ١٤ ويتو بالعملة الانجليزية عن عودته اليها فما هو مكسب الصراف في الحالتين بالعملة الانجليزية

(٢) سعر الكامبيو بين مصر والمانيا ٤٧٥ $\frac{3}{4}$ ويعطى الصراف في القاهرة ٤٧٥ $\frac{3}{4}$ مليماً عن كل مارك و ٢٠٠٨٠ ماركاً عن كل جنيه مصرى فاذا اراد تاجر ان يستبدل ١٨ جنيهاً مصرياً بالعملة الالمانية عند مبارحته القطر و ١٥٠ ماركاً عن عودته اليه فما هو مكسب الصراف في الحالتين بالعملة المصرية

(٣) سافر تاجر بلندره الى فرنسا فاستبدل بلندره عند سفره ٢٥ جنيهاً انجليزياً بالعملة الفرنسية بسعر الجنيه الانجليزي ٢٥ فرنكاً ثم سافر الى المانيا واستبدل في باريس ٢٩٥ فرنكاً بالعملة الالمانية بحساب ١٣ فرنكاً عن كل ١٠ ماركات فما مقدار خسارته اذا كانت اسعار الكامبيو ما يأتي :

جنيه انجلىزى = ٢٥,٣٢ فرنكا

= ٢٠,٥٤ ماركا

(٤) سعر الكامبيو بين كوبنهاجن وامستردام ١٥٠,٤٠ كروناً عن كل ١٠٠ فلورين ويعطى الصراف فى كوبنهاجن ١,٤٩ كرون عن كل فلورين و ٦,٤٨ فلورينات عن كل ١٠ كرونات فاذا اراد سائح ان يستبدل ٧٦ كروناً عند مفادته كوبنهاجن قاصداً امستردام واراد سائح آخر ان يستبدل ١٠٧ فلورينات عند قدومه كوبنهاجن فكم يكون مكسب الصراف من السائحين

تمارين ٧١

مسائل متفرقة على الكامبيو

(١) اشترى تاجر بالاسنانة من البنك العثمانى شيكا على موسكو بمبلغ ١٧٥٤,٦٥ روبلا فاهو المبلغ الذى دفعه بالعملة التركية لشراء هذا الشيك اذا كان سعر الكامبيو ٨,٦٥ روبلات عن كل جنيه مجيدى

(٢) يريد تاجر بطنطا ان يرسل مبلغ ٢١٧,٥٤ جنياً مجيدياً الى تاجر بدمشق فما هو المبلغ الذى يدفعه بالعملة المصرية للبنك الأهلى لشراء شيك بهذه القيمة اذا كان سعر الكامبيو ٨٨ ½ وسمرة البنك ١/٠٠٠

(٣) باع تاجر بالقاهرة شيكا على فرنكفورت لأحد المصارف وقبض مبلغ ٢١٧,٨٥٠ جنياً مصرية مقابل صافي ثمن يعمه فما هي قيمة هذا الشيك اذا كان السعر ٤٧٥ ½ وسمرة البنك ١/٣٣

(٤) ما هو المبلغ الذى يدفعه تاجر بلفربول بالعملة الانجليزية لشراء شيك بمبلغ ٢٤٥٦,١٨٤ ملىرياً على سان باولو (البرازيل) اذا كان سعر الكامبيو ٣٣ ١/٥ بنساً عن كل ملىري و يتقاضى البنك سمرة بمعدل ١/٨

(٥) باع بنك بلنדרه لحساب بنك في باريس الكيمايتين الآتيتين

٢٤٢٧,٤٠ ييزتاً على مدريد

٣٧٤٨,٩٠ برساونه

فما هو المبلغ الذي يقبده بنك لندره في دفاتره لحساب البنك الباريسى مقابل بيعه هاتين الكيمايتين اذا كان سعر الكامبيو للاطلاع $\frac{1}{4}$ ٤٣ بنساً عن كل هيزتات والسمسرة بمعدل $\frac{1}{4}$ ٪ وعمولة المبيع $\frac{1}{100}$ ٪.

(٦) باع سمسار بنيو يورك الأوراق الآتية وتقاضى سمسرة $\frac{1}{8}$ ٪.

١٥٠٠ فرنك على باريس بسعر ٥,٢٠ فرنكات عن كل دولار

٩٤٠ ماركا على هيمبورج بسعر $\frac{1}{4}$ ٩٤ سنتا عن كل ٤ مادكات

$\frac{17}{8}$ / ٦٨ ج . ك على جلاسكو بسعر $\frac{1}{4}$ ٤,٨٧

فما هو صافي ثمن مبيع هذه الأوراق بالعملة الاميركية

(٧) اذا كان سعر الكامبيو في بوستن على لندره هو $\frac{1}{4}$ ٤,٨٩ وفي لندره على

باريس $\frac{1}{4}$ ٢٤,٩٦ فما هو السعر بين بوستن وباريس بواسطة لندره

(٨) اراد سائح اميركى بأستردام ان يحصل على ٦٤٠٠ دولار من نيو يورك

فطلب من وكيله في لندره ان يسحب على نيو يورك كميالة بهذا المبلغ ويبيعها بلنדרه

ويرسل له بصافي ثمن بيعها كميالة على استردام وكان سعر الكامبيو في لندره على

نيو يورك ٤,٨٥ وبين لندره واستردام ١٨ بنساً عن كل فلورين فاذا كانت عمولة

الوكيل $\frac{1}{4}$ ٪ في حالتى السحب والتحويل فما هو المبلغ الذى يقبضه السائح في

استردام بالعملة الهولاندية وما مقدار الفرق الذى يكسبه اذا سحب مباشرة كميالة

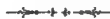
على نيو يورك بسعر ٤١ سنتا عن كل فلورين وباعها بأستردام

(٩) ارسل بنك الانجلو بالقاهرة الى عميله بلنדרه مبلغ ١٨٦٥٧ جنيناً مصرياً

وذلك بطريقة التحويل الدائرى كما يأتى

الى باريس بسعر $\frac{1}{4}$ ٣٨٥ عن كل ١٠٠ فرنك
ومنها الى هامبورج بسعر $\frac{5}{4}$ ١٢٣ فرنكا عن كل ١٠٠ مارك
ومنها الى لندره بسعر ٢٠,٤٥ ماركا عن كل جنيه انجليزى
فما هو مكسب البنك اذا حول هذا المبلغ مباشرة بسعر $\frac{1}{8}$ ٩٧
(١٠) اراد محل صيدناوى بالقاهرة ان يرسل مبلغ ٦٧٥٨ جنيهًا انجليزياً الى
لندره فوجد ان ارخص سعر يمكنه ان يشتري به كميالة للاطلاع بهذه القيدة هو
 $\frac{5}{8}$ ٩٧ وان شحن هذا المبلغ بواسطة شركة الاويد المتساوية هو ما يأتى
 $\frac{3}{4}$ ١٠٠ / مصاريف نقل و $\frac{1}{4}$ ١٠٠ / تأمين و $\frac{1}{4}$ ١٠٠ / عمولة و $\frac{3}{4}$ ١٠٠ /
فوائد ومصاريف نثرية
فهل الأفضل له شحن النقود أم شراء كميالة بهذا المبلغ وما مقدار الفرق في ذلك
(١١) ما هو المبلغ الذى يدفعه تاجر للبنك العثمانى السلطاني بالقاهرة نظير ثمن
شراء الاوراق الآتية :—

٤٨٧٦,٤٥ ماركا على برلين للاطلاع
١٢١٧,٦٠ روبلا على بطرس برج للاطلاع
٢٦٠٤,٨٠ دولاراً على سان فرنسيسكو للاطلاع
اذا كانت اسعار الكامبيو $\frac{1}{4}$ ٤٧٦ على برلين و $\frac{1}{4}$ ١٠ على بطرس برج و $\frac{1}{8}$ ٢٠
على سان فرنسيسكو ومعدل سمسة البنك $\frac{1}{8}$ %



الباب السابع

المقاييس والموازين والمكاييل

٢٧٦ - نبحث في هذا الموضوع عن المقاييس والموازين والمكاييل الفرنسية والمصرية والانجليزية بادئين الكلام على أشهرها وهي المقاييس الفرنسية وما يسى بالنظام المترى وذلك لإنتشاره في مصر مرجئين البحث الدقيق في المقاييس المستعملة في جميع أنحاء العالم الى الجزء الثالث اذ ان لها مساس كبير بموضوعي النقود والكامبيو اللذين ارجأنا البحث الطويل فيهما الى ذلك الجزء

النظام المترى

٢٧٧ - وضع فلاسفة الفرنسيين النظام المترى ايام الثورة الفرنسية متخذين الكسور العشرية أساساً له حتى انه بسهولته وموافقته للاعمال الحسابية يعم انتشاره في جميع البلاد المتقدمة الا ان النظام الانجليزي لا يزال يقف في سبيله وذلك لانتشار تجارة انجلترا رغماً عما يوجد هذا النظام من الصعوبة في العمليات الحسابية فان وجود ٣ في النسبة بين اجزاء الجنيه الانجليزي (١٢ بنساً = شان) تسبب دوران الكسور العشرية للجنيه الانجليزي وعلى ذلك تزيد العمل صعوبة بيد ان استعمال النظام المترى يكون سبباً فعالاً في الاقتصاد في الوقت سواء كان بتعليمه في المدارس أو باتباعه في التجارة

٢٧٨ - وأساس النظام المترى هو المتر أو وحدة الأطوال وكان يقصد به أصلاً أن يكون من ربع دائرة نصف النهار ولكنه لما اكتشفت

الأغلاط في قياس نصف هذه الدائرة أصبح المتر عبارة عن طول اختياري لا يكون كسراً عشرياً من طول طبيعي ثابت ولا يزال يحفظ المتر الأصلي بدار الآثوريباريس ٢٧٩ - أما وحدة مقاييس السطوح فهي مربع ١٠ أمتار ويقال له الآر (Are) وتذكر المساحة عادة بالأمتار المربعة أو بالهكتارات

٢٨٠ - ووحدة مقاييس الحجم هي المتر المكعب ويقال له الستير (Stère) وتذكر الحجم عادة بالأمتار المكعبة

٢٨١ - ووحدة مقاييس السعة (المكاييل) هو مكعب $\frac{1}{1000}$ من المتر ويقال له اللتر (Litre) وتذكر المكاييل غالباً بالسنتيمترات المكعبة التي يساوي الواحد منها جزءاً من ألف من اللتر

٢٨٢ - ووحدة الموازين هي وزن $\frac{1}{1000}$ من اللتر من الماء المقطر في الدرجة الرابعة المئانية تحت ضغط جوى واحد قدره ٧٦٠ مليمتراً ويقال لهذه الوحدة جرام (Gramme) ويستنتج من ذلك ان وزن اللتر من الماء الذي تسرى عليه الشروط السالفة هو كيلو جرام

٢٨٣ - وتنقسم جميع هذه الوحدة - المتر والآر والستير واللتر والجرام الى اعشار واجزاء من مائة واجزاء من ألف ولها مضاعفات وهي ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠ و ١٠٠٠٠

٢٨٤ - وتسبق هذه الوحدات بمقاطع لاثينية لتشير الى اجزائها ومقاطع يونانية لتشير الى مضاعفاتها

النظام المترى للمقاييس والموازين والمكاييل

مقاييس الأطوال

٢٨٥ - وحدة مقاييس الأطوال هي المتر وله مضاعفات واجزاء

مضاعفات المتر هي : -

الديكامتر	=	١٠ امتار
الهكتومتر	=	١٠٠ متر
الكيلومتر	=	» ١٠٠٠
المريامتر	=	» ١٠٠٠٠

اجزاء المتر هي : -

الديسيمتر	=	٠.١ من المتر
السنتيمتر	=	» » ٠.٠١
الملليمتر	=	» » ٠.٠٠١

مقاييس السطوح

٢٨٦ - وحدة مقاييس السطوح هي المتر المربع (مربع طول ضلعه متر)

مضاعفاته هي : -

الديكامتر المربع	=	١٠٠ متر مربع
الهكتومتر المربع	=	» » ١٠٠٠٠
الكيلومتر المربع	=	» » ١٠٠٠٠٠٠
المريامتر المربع	=	» » ١٠٠٠٠٠٠٠٠

اجزائه هي : -

الديسيمتر المربع	=	٠.٠١ من المتر المربع
السنتيمتر المربع	=	» » » ٠.٠٠٠١
الملليمتر المربع	=	» » » ٠.٠٠٠٠٠١

وكثيراً ما يستعمل الآر في مساحة الاراضى وهو عبارة عن ١٠٠ متر مربع وله مضاعفات واجزاء

مضاعفاته هي : -

$$\begin{aligned} & \text{الهكتار} = 100 \text{ آر} \\ & = 10000 \text{ متر مربع} \end{aligned}$$

اجزأؤه هي : -

$$\begin{aligned} & \text{الستيار} = 0.01 \text{ من الآر} \\ & = 1 \text{ متر مربع} \end{aligned}$$

مقاييس الحجم

٢٨٧ - وحدة مقاييس الحجم هي المتر المكعب (مكعب طول ضلعه متر) وله اجزاء ومضاعفات الا ان الاخيرة لا يتعامل بها الا نادراً في الاشغال التجارية كما في قياس خشب الحريق حيث يستعمل الستير وهو عبارة عن عشرة امتار مكعبة والديسيلستير وهو 0.1 من المتر المكعب

اما اجزاء المتر المكعب فهي

$$\begin{aligned} & \text{الديسيمتر المكعب} = 0.001 \text{ من المتر المكعب} \\ & \text{الستيمتر المكعب} = 0.000001 \text{ » » » } \\ & \text{المليمتر المكعب} = 0.000000001 \text{ » » » } \end{aligned}$$

الموازين

٢٨٨ - وحدة الموازين الفرنسية هي الجرام وهو وزن سنتيمتر مكعب من الماء المقطر في الدرجة الرابعة المئانية بشرط ان يكون تحت تأثير ضغط جوى (٧٦٠ ملليمترآ) وله مضاعفات واجزاء

اما مضاعفاته فهي : —

١٠ جرامات	=	الديكاجرام
١٠٠ جرام	=	الهكتوجرام
» ١٠٠٠	=	الكيلوجرام
» ١٠٠٠٠	=	المرياجرام

واجزاؤه هي : —

٠.١ من الجرام	=	الديسيجرام
» » ٠.٠١	=	السنتيجرام
» » ٠.٠٠١	=	الملليجرام

واما مضاعفات الكيلوجرام فهي

١٠ كيلوجرامات	=	المرياجرام
١٠٠ كيلوجرام	=	الغنتار المترى
» » ١٠٠٠	=	الطولونات المترية

المكاييل

٢٨٩ - وحدة المكاييل الفرنسية هي اللتر وهو حجم ديسيمتر مكعب من الماء المقطر في درجة ٤° مئويه وتحت ضغط جوى واحد وله مضاعفات واجزاء

مضاعفاته هي : —

١٠ لترات	=	الديكالتر
١٠٠ لتر	=	الهكتولتر
١٠٠٠ لتر	=	* الكيلولتر

* الكيلولتر عبارة عن متر مكعب

اجزأؤه هي :-

الديسيلتر	=	٠.١	من اللتر
السنيتيلتر	=	٠.٠١	» »
المليلتر	=	٠.٠٠١	» »

الاستعمالات التجارية

للقاييس والموازين والمكاييل المترية

٢٩٠ - يستعمل المتر لقياس الاقشة القطنية والصوفية والحريرية وغيرها وجميع الأطوال والمسافات القصيرة .

ويستعمل الكيلومتر لقياس المسافات الطويلة .

ويستعمل السنتيمتر والمليمتر في الحسابات العلمية وكذلك الميكرون الذي يساوى ٠.٠٠١ من المليمتر

٢٩١ - ويستعمل الآر لقياس الأراضي الزراعية والمكثار لقياس مساحات الاراضى الواسعة

ويستعمل المتر المربع لقياس المساحات العادية

٢٩٢ - ويستعمل الستير في قياس اخشاب الحريق

ويستعمل المتر المكعب لقياس الحجم العادية في الحفر والردم والاحجار والجير واخشاب البناء

٢٩٣ - ويستعمل اللتر لكيل السوائل والمواد الجافة والمكثولتر لكيل الكميات الكبيرة من السوائل والحبوب

٢٩٤ - والكيلو جرام هو الوحدة العامة في الموازين المستعملة تجارياً وبه او بالجرام توزن السبائك في اغلب البلاد الاوربية

ويستعمل القنطار المترى والطولونات المترية في وزن المواد الثقيلة

ويستعمل المليلجرام والسنتيجرام في العمليات الحسابية العلمية

النظام المصرى

للمقاييس والموازين والمكاييل

مقاييس الاطوال

٢٩٥ - الشبر ويقصد به ان يكون $\frac{1}{3}$ من طول ضلع قاعدة هرم الجيزة
الأكبر او ٠.٢٣١ من المتر والذراع البلدى = $\frac{2}{3}$ شبر او ٠.٥٨ من المتر والذراع
الاسلامبولي = ٠.٦٧ من المتر والهندامة = ٠.٦٥ من المتر والذراع النيل
= ٠.٥٤ من المتر

والذراع المعمارى = ٠.٧٥ من المتر وله مضاعفات واجزاء

مضاعفاته

القصبه = ٤,٧٣٣٣٣٣ اذرع = ٣,٥٥ امتار
الميل الهاشمى = ١٠٠٠ ذراع
الفرسخ = ٣٠٠٠ ذراع أو ٣ أميال

اجزأؤه

الاصبع = $\frac{1}{4}$ من الذراع
حبة شعير = $\frac{1}{16}$ من الذراع أو $\frac{1}{4}$ الاصبع
شعرة برذون = $\frac{1}{8}$ » » $\frac{1}{4}$ حبة شعير

* صدر أمر عال بتاريخ ٢٨ ابريل سنة ١٨٩١ يقضى باستعمال النظام المترى في جميع
المعاملات الاميرية والاملية ابتداء من يناير سنة ١٨٩٢ مع حفظ النسب الآتية : —
من مقاييس الاطوال — الذراع البلدى = ٠.٥٨ من المتر
الذراع المعمارى = ٠.٧٥ »
من الموازين — الدرهم = ٣,١٢ جرامات
من المكاييل — الارdeb = ١٩٨ لترا

مقاييس السطوح

٢٩٦ - وحدة المقاييس المستعملة في إيجاد مساحات اراضى البناء هو الذراع المعمارى المربع ويساوى مربعاً طول ضلعه ٠,٧٥ من المتر اى ان مساحته عبارة عن $\frac{1}{4}$ من المتر المربع - أما الأراضى الزراعية فوحدة مقاييسها القصبه المربعة وهى عبارة عن مساحة قدرها $3,00 \times 3,00$ من الابطار المربعة = $12,6025$ متراً مربعاً وتذكر المساحات عادة بالفدان واجزائه

الفدان المصرى	=	$\frac{1}{4}$ قصبه مربعة (اى ٣ فدادين = ١٠٠٠ قصبه)
القيراط	=	$\frac{1}{4}$ من الفدان
السهم	=	$\frac{1}{4}$ من القيراط = $\frac{1}{16}$ من الفدان
الحبة	=	$\frac{1}{16}$ من الفدان او $\frac{1}{4}$ قيراط
الدايق	=	$\frac{1}{16}$ » » $\frac{1}{4}$ الحبة
السحت (السحتوت)	=	$\frac{1}{16}$ » » $\frac{1}{4}$ من السهم

مقاييس الحجوم

٢٩٧ - وحدة مقاييس الحجوم هى الذراع المعمارى المكعب وهى عبارة عن مكعب طول ضلعه ذراع مكعب ويساوى مكعباً حجمه $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$ من المتر المكعب

القصبه المكعبة = $106,047704$ اذرع معمارية مكعبة

الموازين

٢٩٨ - وحدة الموازين المصرية هى الدرهم
 الدرهم = ١٦ قيراطاً أو ٦٤ قححة
 الاوقية = ١٢ درهماً

الرطل	= ١٢ أوقية	أو ١٤٤ درهماً
الاقعة	= ٢٧ رطل	أو ٤٠٠ درهم
الطنطار	= ١٠٠ رطل	أو ٣٦ أقة
الحملة	= ٦٠ أقة	
الطنطار الاسكندراني	= ١١٢ أقة	
الحمل	= ٢٠٠ أقة	

موازين المعادن والأحجار الثمينة

القممحة	= $\frac{1}{12}$ من الدرهم	أو $\frac{1}{4}$ قيراط
الفيراط	= ٤ قممحات	أو $\frac{1}{3}$ من الدرهم
المحبوب	= ١٣ $\frac{1}{4}$ قيراطاً	
الدرهم	= ١٦ قيراطاً	
المجر (البندق)	= ١٨ قيراطاً	
المنقال	= ٢٤ قيراطاً	أو $\frac{1}{4}$ درهم

المكاييل

٢٩٩ - وحدة المكاييل المصرية هي الازدب وهو عبارة عن مكعب ضلعه

ذراع بلدي ويساوي ١٩٨ لترًا وله أجزاء

الازدب	= ٦ ويات
الوية	= ٢ كيلة
الكيلة	= ٢ رجب
الرجب	= ٢ ملوة
الملوة	= ٢ قدح

الاستعمالات التجارية

للقاييس والموازين والمكاييل المصرية

٣٠٠ - يستعمل الذراع البلدى لقياس الاقشة والذراع الاسلامى لقياس الجوخ والصوف والحريز والهنداسة لقياس انواع الشيت ، والذراع النبلى لقياس ارتفاع النيل وانخفاضه

وكان يستعمل الميل الهاشمى والفرسخ لقياس المسافات

٣٠١ - ويستعمل الذراع المعمارى المربع لقياس اراضى البناء والفدان واجزائه لقياس الاراضى الزراعية

٣٠٢ - ويستعمل الذراع المعمارى المكعب فى قياس المباني والقصبه المكعبة فى حفر وردم الجسور والترع

٣٠٣ - ويستعمل الرطل والاقه واجزائهما فى الاوزان العادية الصغيرة والقنطار فى الاوزان الثقيلة والحلة والحل فى التبى والاخشاب والاحطاب

وكثيراً ما توزن السوائل بالرطل والاقه بدلا من كيلها كالبوت وغيرها

٣٠٤ - وقد يختلف بعض الموازين المصرية فى العرف التجارى بحسب اختلاف المواد المراد وزنها كما يظهر ذلك مما يأتى

قنطار قطن (غير محلوج) = ٣١٥ رطلا	كيس (تين) = ٢٧٨ رطلا
» » (محلوج) = ١٠٠ رطل	حقة (خشب حرق) = ١٦٦ رطلا
بالة قطن محلوج = ٧٠٠ رطل	قنطار (فعم بلدى) = ١١١ - ١٢٢ رطلا
حل (تين) = ٥٥٥ رطلا	قنطار (بطاطس) = ١١١ - ١٢٢ رطلا

٣٠٥ - ويستعمل المثقال والمجر (البندق) والمحجوب والقيراط الخ فى وزن الاحجار والمعادن الثمينة

٣٠٦ - ويستعمل الاردب واجزائه فى كيل المحجوب عامة وقد جعل له

أوزان تختلف باختلاف نوع الحبوب وهنا ذكر أشهرها استعمالاً في الاسكندرية

القمح { صعيدى = ٣١٠ ارطال	الفول { صعيدى = ٣٢٧ رطلا
{ بحبرى = ٣٢٠ رطلا	{ فيومى = ٣٣٠ »
الشعير = ٢٥٠ رطلا	العدس = ٣٣٠ »
الذره = ٣١٠ ارطال	بذرة القطن = ٢٧٠ »

النظام الانجليزى

للمقاييس والموازين والمكاييل

مقاييس الأطوال

٣٠٧ - وحدة مقاييس الاطوال هي الyarde ولها مضاعفات واجزاء

اما مضاعفاتها فهي : -

الفاذم (القامة الانجليزية) = ٢ ياردة

الرد أو البول = ٥ ¼ ياردات

التشايين (الجنزير) = ٤ بولات أو ٢٢ ياردة

الفورلونيغ = ٤٠ بولا » ٢٢٠ »

الميل الانجليزى = ١٧٦٠ ياردة » ٥٢٨٠ قدماً

واجزاؤها هي : -

القدم = ١ ¼ ياردة أو ١٢ بوصة

البوصة = ٣ ¼ من الyarde أو ١ ¼ من القدم

مقاييس السطوح

٣٠٨ - وحدة مقاييس السطوح هي الyarde المربعة وهي مساحة مربع طول

ضلعه ياردة ولها مضاعفات واجزاء

اما مضاعفاتها فهي : -

البول المربع = ٣٠ ¼ ياردة مربعة

الروء = ٤٠ بولا مربعاً

الايكرا أو القدان الانجليزي = ٤ رودات أو ٤٨٤٠ ياردة مربعة
الميل المربع = ٦٤٠ ايكراً

وأجزاؤها هي :-

القدم المربع = $\frac{1}{4}$ ياردة مربعة
البوصة المربعة = $\frac{1}{144}$ من القدم المربع

مقاييس الحجم

٣٠٩ - وحدة مقاييس الحجم هي الياردة المكعبة

القدم المكعب = ١٧٢٨ بوصة مكعبة

الياردة المكعبة = ٢٧ قدماً مكعباً

الموازين

٣١٠ - وحدة الموازين الانجليزية هي الباوند او الرطل الانجليزي وله

مضاعفات وأجزاء

أما مضاعفاته فهي :-

الستون = ١٤ باونداً

الكوارتر = ٢ ستون أو ٢٨ باونداً

الهندردويت = ٤ كوارترات أو ١١٢ باونداً

الطن الانجليزي = ٢٠ هندردويتاً أو ٢٢٤٠ باونداً

وأجزاؤه هي :-

الاونس (اوقية انجليزية) = $\frac{1}{16}$ من الباوند او ١٦ دراما

= $\frac{1}{16}$ من الاونس.

موازين المواد الثمينة (طريقة تروى)

= ٢٤ جريناً (حبة انجليزية) بني ويت

= ٢٠ بني ويت او ٤٨٠ جريناً الاونس

= ١٢ اونس او ٥٧٦٠ جريناً الباوند

نسبة الموازين العادية الى موازين تروى

$$\begin{aligned} ١٤٤ \text{ باونداً عادياً} &= ١٧٥ \text{ باونداً تروى} \\ ١٩٢ \text{ اونساً عادياً} &= ١٧٥ \text{ اونساً تروى} \end{aligned}$$

المكاييل

٣١١ - وحدة المكاييل هي الجالون وله مضاعفات واجزاء

اما مضاعفاته فهي : -

$$\begin{aligned} ٢ \text{ جالون} &= \text{الك} \\ ٤ \text{ يكات او ٨ جالونات} &= \text{البوشل} \\ ٨ \text{ بوشلات او ٦٤ جالوناً} &= \text{الكوارتر} \\ ٣٦ \text{ بوشلا او ٢٨٨ جالوناً} &= \text{الشالدرون} \end{aligned}$$

واجزاؤه هي : -

$$\begin{aligned} \frac{1}{4} \text{ جالون او ٢ بينت} &= \text{الكوارت} \\ \frac{1}{8} \text{ جالون او ٤ جل} &= \text{البينت} \\ \frac{1}{16} \text{ من الجالون} &= \text{الجل} \end{aligned}$$

الاستعمالات التجارية

للمقاييس والموازين والمكاييل الانجليزية

٣١٢ - تستعمل الياردة لقياس اصناف الاقشة واجزاؤها في العمليات الحسابية

العلمية ومضاعفاتها في المسافات ولكن لها مضاعفات واجزاء اخرى خاصة بها في التجارة نبيتها فيما يأتي

$$\begin{aligned} ٢\frac{1}{2} \text{ بوصة} &= \text{نيل (مسمار)} \\ ٤ \text{ نيلات (مسامير)} &= \text{كوارتر * (ربع ياردة)} \end{aligned}$$

* سبق ان ذكرنا في الجمع الاتي في الباب الاول ان التجار يقسمون الياردة الى ارباع مشيرين اليها بالاعداد ١ و ٢ و ٣ وقد تقسم ايضاً الى $\frac{1}{8}$ و $\frac{1}{16}$

٤ كوارترات (ارباع) = ياردة

الال القلمنى $\frac{2}{3}$ = ياردة = ٣ كوارترات

الال الانجلىزى $\frac{1}{4}$ = ٥ = ٥

الال الفرنسى $\frac{1}{4}$ = ٦ = ٦

الال الاسكتلاندى = ٣٧.٠٦ بوصة

وتستعمل هذه المقاييس في تجارة الاصواف والاجواخ وتستعمل الآلات الاسكتلاندية والانجلىزية في قياس الاقمشة التيلية الهولاندية

٣١٣ - وتستعمل الياردة المربعة وأجزاؤها ومضاعفاتها في قياس جميع المساحات في الزراعة والصناعة

٣١٤ - وتستعمل الياردة المكعبة وأجزاؤها في قياس جميع الحجم كافي تجارة الأخشاب التي تقدر بالأقدام المكعبة

٣١٥ - ويستعمل الباوند العادى وأجزاؤه ومضاعفاته لوزن جميع المواد التجارية خلا الأدوية والمعادن النفيسة والاحجار الثمينة والخبز والمشروبات الروحية والسوائل

وكثيراً ما يفضل وزن الحبوب والسوائل على كيلها

٣١٦ - وتستعمل موازين تروى في وزن الذهب والفضة وغيرهما من المواد الثمينة ويوزن الذهب بالقراريط وحيات القيراط وتدل كلمة قيراط على المعيار بصرف النظر عن الوزن الحقيقى ولكن القيراط من الذهب هو في الحقيقة $\frac{1}{24}$ من الباوند التروى 10 بنى ويت = ٢٤٠ حبة تروى

القيراط الواحد من الذهب = ٤ حبات قيراط ذهب . حبة قيراط ذهب $240 \div 4 = 60$ حبة تروى

ومنذ سنة ١٨٥٢ وزن بنك انجلترا سبائك الذهب بالاونسات وكسورها ويوزن الماس كذلك بالقراريط وحيات القيراط ولكنها تختلف اختلافاً تاماً عن قراريط الذهب وحياته اذ أن

١٥١ ٢ قيراط ماس = اونس تروى أى ٣٠٣ قيراط ماس = ٩٦٠ حبة تروى
 ٠٠ قيراط ماس = ٣ ١ ٧ ٢ حبات تروى
 ٠٠ قيراط ذهب = ٢٤٠ حبة تروى = ٢ ٣ ٢ قيراط ماس
 = ٧٥ ٢ ٢
 أوقيراط ماس = ٣ ٢ حبات تروى تقريباً

٣١٧ - وتستعمل المكاييل في تقدير السوائل والمواد الجافة كالخوب وغيرها
 وتقدر أيضاً البيرة براميل تختلف في سعتها تسمى بالاسماء الآتية : -
 البت = ١٠٨ جالونات وهجزهد = ٥٤ جالوناً والباريل = ٣٦ جالوناً والكلدركن
 = ١٨ جالوناً والفركن = ٩ جالونات والبن = ٤ ٢ جالونات وتقدر أيضاً المواد
 الجافة كالخوب بمكاييل أخرى كالحلل = ٥ كوارترات واللاست = ١٠ كوارترات
 والكوارتر = ٦٤ جالوناً



في تحاويل المقاييس والموازين والمكاييل المترية والمصرية والانجليزية
 الى بعضها البعض وحالاتها

٣١٨ - نبدأ هذا الفصل بوضع جداول تبين نسبة اشهر المقاييس والموازين
 والمكاييل بعضها الى بعض مقرباً الى ٦ منازل عشرية في أغلبها

مقاييس الأطوال

المترية : -

المتر * = ٠٢٨١٦٩٠ من القصبة = ١٦٠٩٣٦٣٣ ياردة
 الكيلومتر = ٢٨١٦٩٠١٤١ قصبة = ٠٦٢١٣٨٢ من الميل الانجليزي

* يساوى المتر بالضبط بحسب تقدير الجمعية الملكية الانجليزية ٣٩٠٣٧ بوصة

المصرية : —

الذراع البدى =	٠.٥٨ من المتر	= ٢٢,٨٣٥.٥٨ بوصة
الذراع المعمارى =	٠.٧٥ »	= ٢٩,٥٢٨.٨٨ »
القصة =	٣,٥٥ أمتار	= ٣,٨٨٢.٣٩٧ ياردات
		= ١٣,٩٧٦.٦٣٠.٤ بوصة

الانجليزية : —

القدم =	٠.٣٠٤٧٩٤ من المتر	= ٠.٤٠٦٤ من الذراع المعمارى
الياردة =	٠.٩١٤٣٨٣ »	= ١,٢١٩٢ ذراع معمارى
		= ١,٥٧٦٥ ذراع بدى
		= ٠.٢٥٧٦ من القصة تقريباً
الميل الانجليزى =	١,٦٠٩٣١٥ كيلومتر	= ٤٥٣,٣ قصبة تقريباً

مقاييس السطوح

المترية : —

المتر المربع =	٠.٧٩٣٥ من القصبة المربعة	= ١,١٩٦.٣٣ ياردة مربعة
الآر =	٠.٢٣٨٠٥ من الفدان	= ١,١٩٦.٣٣٢٦ »
الهكتار =	٢,٣٨٠٥ فدان	= ٢,٤٧١.٤٣ ايكر

المصرية : —

الفدان =	٤٢٠,٠٨٣.٣٣٣ متر مربع	= ١,٠٣٨ ايكر
----------	----------------------	--------------

الانجليزية : —

الياردة المربعة =	٠.٨٣٦.٠٩٧ من المتر المربع	= ١,٤٨٦ ذراع معمارى مربع
الايكر =	٠.٤٠٤٦٧١ من الهكتار	= ٠.٩٦٣٣ من الفدان
الميل المربع =	٢,٥٨٩.٨٩٤ كيلومتر مربع	= ٦١٦,٥٤ فداناً

مقاييس الحجوم

المتريّة : —

المتر المكعب (الستير) = ١٠٣٠٨٠٢١ ياردة مكعبة = ٢٠٤٧ ذراع معمارى مكعب

المصريّة : —

القصبّة المكعبة = ٤٤٠٧٣٨٨٧٥ متراً مكعباً = ٥٨٠٥١٦٤ ياردة مكعبة

الانجليزيّة : —

القدم المكعب = ٠٠٢٨٣١٥٣ من المتر المكعب = ٠٠٠٦٧١ من الذراع المعمارى المكعب
الياردة المكعبة = ٠٠٧٦٤٥١٣ من المتر المكعب = ١٠٠٠٠٢٢ » » » »

الموازين

المتريّة : —

الجرام = ٠٠٣٢٠٥١٣ من الدرهم = ١٥٠٤٣٢٣٤٠ * حبة انجليزيّة
= ٠٠٢١٣٦٧٥ » المتقال

الكيلوجرام = ٢٠٢٢٥٧٨٣ رطل = ٢٠٢٠٤٦٢١ باوندا عادياً
= ٠٠٨١٠٢٨٢ من الاقّة

القنطار المتريّ = ٢٠٢٢٥٧٨٣ قنطار مصرى = ١٠٩٦٨٤١٢ هندردونيت
الطولوناة المتريّة = ٢٠٢٢٥٧٨٣٥ قنطاراً مصرياً = ٠٠٩٨٤٢٠٦ من الطن الانجليزيّ

المصريّة : —

القمحة = ٠٠٤٨٧٥ من الجرام = ٠٠٧٥٢٣٢٧ من الحبة الانجليزيّة
= ٣٠١٢ جرامات = ٤٨٠١٤٨٩٢٨ حبة انجليزيّة
= ٤٠٦٨ » = ٧٢٠٢٢٣٣٩٢ » المتقال
= ٠٠٤٤٩٢٨ من الكيلوجرام = ٠٠٩٩٠٤٩٢ من الباوند

* وذلك بحسب تقدير الاستاذ مله كما ورد في كتاب المبادلات الخارجية تأليف الاستاذ ايستن

اللافة	=	١٢٤٨ كيلوجرام	=	٢٧٥١٣٦٧ باوند
القنطار	=	٤٤٩٢٨ كيلوجراماً	=	٩٩٠٤٩٢٢٣ باونداً
	=	٠٠٤٤٢١٨٤٠٣	=	من الطن الانجليزي

الانجليزية : —

الحبة (عادية)	=	٠٠٠٦٤٧٩٩	=	من الجرام	=	٠٠٣٢٢٣٠٢	=	من القيراط
» (تروى)	=	»	=	»	=	٠٠٠١٣٨٤٦	=	من النقال
البوند (العادي)	=	٠٠٤٥٣٥٩٣	=	من الكيلوجرام	=	١٠٠٠٩٥٩٩	=	رطل مصري
» (تروى)	=	٠٠٣٧٣٢٤٢	=	»	=	٧٩٥٧٥٢٥٥٤	=	مثقالاً
الهندردويت	=	٥٠٨٠٢٣٧٧	=	كيلوجراماً	=	١٠١٣٠٧٥١	=	قنطار مصري
الطن الانجليزي	=	١٠٠١٦٠٤٧٥	=	طولوناته	=	٢٢٦١٥٠٢	=	قنطاراً مصرياً

المكاييل

المنرية : —

التر	=	٠٠٠٦٠٦٠٦٠٦	=	من الكيلة	=	١٠٧٦٠٧٧٣	=	بنت
	=	٠٠٢٢٠٠٩٧	=	من الجالون				
الهكتولتر	=	٦٠٠٦٠٦٠٦	=	كيلات	=	٢٢٠٠٩٦٦٧	=	جالوناً
	=	٢٠٧٥١٢٠٨	=	بوشل				

المصرية : —

الاردب	=	١٩٨ لترأ	=	٤٣٥٧٩١٣٦	=	جالوناً
	=	٥٤٤٧٣٩٢	=	بوشلات		

الانجليزية : —

الجالون	=	٤٥٤٣٤٥٨	=	لترات	=	٠٠٢٧٥٣٦١	=	من الكيلة
الكوارتر	=	٢٩٠٧٨١٣	=	هكتولتر	=	١٠٤٦٨٥٩٣	=	اردب

تحويل المقاييس والمكاييل والموازين الى بعضها

٣١٩ - اذا اريد تحويل عدد ما من مقياس نظام معلوم الى مقياس آخر من جنسه من نظام مختلف كتحويل عدد من الامتار الى ما يساويه من الياردات فنضرب العدد المعلوم في قيمة وحدة المقياس المراد تحويله بالنسبة لوحدة المقياس المراد التحويل اليه - ورغبة في تفصيل الطرق المختصرة الواجب مراعاتها في التحويل نقسم هذه القاعدة العامة الى خمس حالات متخذين اولاً مقاييس الاطوال فمقاييس السطوح فمقاييس الحجم فالموازين فالمكاييل

الحالة الاولى : - تحويل مقاييس الاطوال بعضها الى بعض

مثال (١) حول ٨٦٤٦٥١ مترًا الى ياردات واقدام وبوصات

الحل : - المتر = ١.٠٩٣٦٣٣ ياردة

فنضرب مقربين الى ٣ منازل عشرية

$$1.093633$$

$$10468$$

$$87490.64$$

$$60618.0$$

$$43740$$

$$0468$$

$$1.9$$

$$940,407 \text{ ياردة أي } 940,407 \text{ ياردة}$$

$$\frac{3}{\text{الكسر في 3}}$$

$$1,371 \text{ قدم}$$

$$\frac{12}{\text{الكسر في 12}}$$

$$4,402 \text{ بوصة}$$

$$\frac{1}{\text{قدم}} \text{ ياردة}$$

$$940 \text{ ويكون الجواب } 4\frac{1}{2}$$

الايضاح : — ضربنا ضرباً عشرياً تقريبياً مقربين الى ثلاث منازل عشرية
 فنتج ٩٤٥٠٤٥٧ ياردة ثم حولنا الكسر الى أقدام وبوصات
 واذا أردنا تحويل كسور الياردة الى كسور اعتيادية من الياردة ضربناه في ٢ أو
 في ٤ أو في ٨ أو في ١٦ للحصول على انصاف او ارباع او ثمان او أجزاء من ١٦
 مراعين في ذلك قرب الكسر من أحد هذه الاجزاء ففي المثال السابق نرى ان الكسر
 اقرب الى النصف منه الى غيره من الاجزاء الاخرى ولذا نضربه في ٢ هكذا: —
 $٠.٩٤٥٧ \times ٢ = ١.٨٩١٤$ من النصف اى يساوى ١ بعد التقريب أى نصف
 ويكون الجواب ٩٤٥٢ ياردة

مثال (٢) : — حول ٧٦٥° ياردة الى أمتار

الحل : — الباردة $= ٠.٩١٤٣٨٣$ من المتر
 نضرب مقربين الى منزلتين عشريتين أى الى أقرب سنتيمتر

$$\begin{array}{r}
 ٠.٩١٤٣٨٣ \\
 ٥٧٥٦٧ \\
 \hline
 ٦٤٠٠٦٨ \\
 ٥٤٨٦٣ \\
 ٤٥٧٢ \\
 ٦٤٠ \\
 ٤٦ \\
 \hline
 ٧٠٠.١٩٨ \text{ متراً}
 \end{array}$$

سنتيمتر متر

ويكون الجواب مقرباً الى أقرب سنتيمتر ١٩ ٧٠٠

مثال (٣) : — حول ٦٨٢.٤٨ ذراعاً معيارياً الى أمتار

الحل : — الذراع المعيارى $= \frac{٢}{٣}$ المتر أو ٠.٧٥ من المتر

$$\begin{array}{r}
 ٦٨٢.٤٨ \\
 ١٧٠.٦٢ \\
 \hline
 ٥١١.٨٦ \\
 \text{متر}
 \end{array}$$

سنتيمتر متر

ويكون الجواب ٨٦ ٥١١

الايضاح : — بما أن حاصل الضرب في $\frac{3}{4}$ يساوى الباقي بعد طرح $\frac{1}{4}$ العدد كما بينا ذلك في باب الاجزاء المتداخلة طرحنا من العدد المراد تحويله ربه فكان الناتج أمطاراً وكسراً منها

٣٢٠ — الحالة الثانية : — تحويل مقاييس السطوح بعضها الى بعض

مثال (١) : — حول $١١٥/١٦/٨$ فداناً الى آرات

الفدان = $٤٢,٠٨٤٣٣$ آراً

الحل : — نحول أجزاء الفدان الى أسهم ثم نقسم الناتج على ٥٧٦ (ما يساويه الفدان من الاسهم) مقربين الى خمس منازل عشرية ثم نضرب الفدادين وكسرها في $٤٢,٠٨٣$ مقربين الى رقمين عشريين اى الى أقرب مترمربع والناتج آرات وأمطار مربعة كما يتبين ذلك من الحل

$$\begin{array}{r}
 ١٦ \\
 ٢٤ \\
 \hline
 ٣٨٤ \\
 ٨ \\
 \hline
 ٥٧٦ \overline{) ٣٩٢٠} \quad (٠,٦٨٠٥٦ \\
 \underline{٤٦٤٠} \\
 ٣٢٠ \\
 ٣٢ \\
 \hline
 ١١٥,٦٨٠٥٦ \\
 ٣٣٣٨٠٠٢٤ \\
 \hline
 ٤٦٢٧٢٢٢ \\
 ٢٣١٣٦١ \\
 ٩٢٥ \\
 ٣٥ \\
 ٣ \\
 \hline
 ٤٨٥٩,٥٤٦ \text{ آراً}
 \end{array}$$

مترمربع آراً

ويكون الجواب مقرباً الى أقرب مترمربع ٤٨٥٩ ٥٥

٣٢١ — الحالة الثالثة : — تحويل مقاييس الحجم بعضها الى بعض

مثال (١) : — حول ٥١٥ قدماً مكعباً الى امطار مكعبة

الحل : — القدم المكعب = ٠.٠٢٨٣١٥٣ من المتر المكعب
نضرب مقربين الى ثلاث منازل عشرية (الى اقرب ديسيمتر مكعب)

$$\begin{array}{r}
 ٠.٠٢٨٣١٥٣ \\
 ٥١٥ \\
 \hline
 ١٤١٥٧٧ \\
 ٢٨٣٢ \\
 ١٤١٦ \\
 \hline
 ١٤١٥٨٢٥ \text{ متراً مكعباً}
 \end{array}$$

د . د مكعب متر مكعب

ويكون الجواب ٥٨٣ ١٤

الحالة الرابعة : — تحويل الموازين الى بعضها البعض

مثال (١) : — حول ٨٥٦١,٢٣٧ كيلوجراماً الى باوندات

الحل : — الكيلوجرام = ٢,٢٠٤٦٢١ باوند

نضرب مقربين الى منزلتين عشريتين

$$\begin{array}{r}
 ٨٥٦١,٢٣٧ \\
 ١٢٦٤ \cdot ٠٢٢ \\
 \hline
 ١٧١٢٢ \ ٤٧٤ \\
 ١٧١٢ \ ٢٤٧ \\
 ٣٤ \ ٢٤٥ \\
 ٥ \ ١٣٧ \\
 ١٧١ \\
 \hline
 ٩
 \end{array}$$

٩ باونداً ١٨٨٧٤,٢٨٣

أي ان حاصل الضرب بعد التقريب الى منزلتين عشريتين هو ١٨٨٧٤,٢٨ باونداً

ثم نضرب الكسر في ١٦ والصحيح اونسات هكذا : $١٦ \times ٠,٢٨ = ٤,٤٨ = ٤ \frac{١}{٢}$ اونسات تقريباً

اونس باوند

ويكون الجواب $٤ \frac{١}{٢}$ ١٨٨٧٤

مثال (٢) : — حول ٣٢٧ قنطاراً الى باوندات

القنطار = ٩٩٠,٤٩٢٢٣ باونداً

نضرب مقربين الى منزلتين عشريتين

$$\begin{array}{r}
 ٩٩٠.٤٩٢٢٣ \\
 ٧٢٣ \\
 \hline
 ٢٩٧١٤٧٦٧ \\
 ١٩٨٠٩٨٤ \\
 \hline
 ٦٩٣٣٤٤
 \end{array}$$

٣٢٣٨٩٥.٩٥ باونداً

ويكون الجواب ٣٢٣٨٩٥١ باونداً

مثال (٣) : — شحن تاجر بالاسكندرية ٨٤٦٥ اردباً من بذرة القطن الى تاجر بمدينة هل بالبحر افا هو المقدار الذى يستلمه التاجر الانجليزى بالطنات ليبيعه فى بورصة هل.

الحل : — أردب بذرة القطن وزن ٢٧٠ رطلاً
 القنطار المصرى = ٠.٠٤٤٢١٨٤٠٣ من الطن الانجليزى
 ٨٤٦٥ أردباً \times ٢٧٠ رطلاً = ٢٢٨٥٥٥٠ قنطاراً مصرياً (بعد القسمة على ١٠٠)

$$\begin{array}{r}
 ٢٢٨٥٥٠٠٠ \\
 ٣٠٤٨١٢٤٤ \\
 \hline
 ٩١٤٢٢٠٠٠ \\
 ٩١٤٢٢٠٠ \\
 ٤٥٧١١٠ \\
 ٢٢٨٥٦ \\
 ١٨٢٨٤ \\
 ٩١٤ \\
 ٧
 \end{array}$$

طنات انجليزية بعد التقريب الى ٤ منازل ١٠١.٠٦٣٣٧١
 $١٢.٦٧٤ = ٢٠ \times ٠.٦٣٣٧$ هندردويتاً
 $٢.٦٩٦ = ٤ \times ٠.٦٧٤$ كوارتر
 $١٩.٤٨٨ = ٢٨ \times ٠.٦٩٦$ باونداً
 باوند كوارتر هندردويت طن
 ١٩ $\frac{1}{4}$ ٢ ١٢ ١٠١٠
 وعليه يكون الجواب

الايضاح : حولنا اولا الارادب الى قناطير مصرية ثم الى طنات انجليزية وحولنا كسر الطن الى هندردويجات بالضرب في ٢٠ ثم كسر الهندردويجات الى كوارترات بالضرب في ٤ ثم كسر الكوارترات الى باوندات بالضرب في ٢٨ فكان الجواب كما هو مبين في الحل

٣٢٢ - الحالة الخامسة : - تحويل المكاييل الى بعضها البعض

بك بوشل كوارتر

مثال (١) : - حول ٣ ٧ ٥٨٠٤ الى هكتولترات

الحل : - الكوارتر = ٢٥٩٠٧٨١٣ هكتولتر

نضرب مقر بين الى مئتين عشرين (الى اقرب لتر)

بك بوشل كوارتر

$$٥٨٠٤,٩٦٨٧٥ = ٥٨٠٤ ٧ ٣$$

$$٣١٨٧٠٩٢$$

$$١١٦٠٩٩٣٧$$

$$٥٢٢٤٤٧١$$

$$٤٠٦٣٤$$

$$٤٦٤٣$$

$$٥٨$$

$$١٧$$

$$١٦٨٧٩٥٧٦٠ \text{ هكتولتراً}$$

لتر هكتولتر

ويكون الجواب مقرباً الى اقرب لتر ١٦٨٧٩ ٧٦ هكتولتر

٣٢٣ - الحالة السادسة : - المقارنة بين اسعار بورصتي ليفربول والاسكندرية

فيما يختص بالقطن المصري وبين اسعار بورصتي هل بالانجلترا والاسكندرية فيما

يختص ببذرة القطن المصري

مثال (١) : - اذا كان سعر اقبال القطن المصري في بورصة ليفربول هو ٩

و ١٩ لشهر مارس سنة ١٩١٤ وسعر اقباله في بورصة الاسكندرية هو ١٧ ٢ ١ ٢ ١ ٢ فأى

السعرين افضل لتاجر بالاسكندرية (اولا) في حالة البيع (ثانياً) في حالة الشراء.

مبيناً المقارنة بين السعرين بالريالات المصرية مع العلم بأن تكاليف القنطار المصرى من الاسكندرية الى ليفربول بما فيها شحن وتأين وكاميو وخلافه هي ريال مصرى

الحل : — يفهم من سعر بورصة ليفربول أن سعر الباوند هو ٩١٩ بنسات ومن سعر بورصة الاسكندرية أن سعر القنطار المصرى هو $١٧\frac{٢}{٣}$ ريالاً مصرياً وبما أن القنطار المصرى = ٩٩٠.٤٩٢٢٣ باونداً
 . يكون سعر القنطار المصرى فى ليفربول = ٩٩٠.٤٩٢٢٣×٩١٩ بنسات من البنسات
 وبما أن الجنيه المصرى = ٢٤٦.١٥ بنساً

. يكون سعر القنطار المصرى فى ليفربول = $\frac{٩٩٠.٤٩٢٢٣ \times ٩١٩}{٢٤٦.١٥}$ من الجنيهات المصرية
 = $\frac{٥ \times ٩١٩ \times ٩٩٠.٤٩٢٢٣}{٢٤٦.١٥}$ من الريالات المصرية

= ١٨٥٤٩ ريالاً مصرياً بعد التقريب الى رقبين عشرين
 وبما أن تكاليف القنطار تبلغ ريالاً مصرياً
 . يكون سعر القنطار المصرى فى بورصة الاسكندرية تبعاً لتسعير ليفربول هو
 ($١ - ١٨٥٤٩$) = ١٧٥٤٩ ريالاً مصرياً

وبتحويل ٤٩ الى أجزاء من ٣٢ لمقارنته بكسر سعر بورصة الاسكندرية أى بضربه فى ٣٢ يكون الناتج ١٥٥٧ وعلى ذلك يكون الكسر $٠.٥٤٦ = \frac{١}{٢}$ تقريباً
 . يكون الفرق بين السعرين هو $١٧\frac{٢}{٣}$ ريالاً - $١٧\frac{١}{٣}$ ريالاً = $\frac{١}{٣}$ من الريال المصرى

. فضل التاجر الاسكندرى أن يشتري بسعر بورصة ليفربول ويبيع بسعر بورصة الاسكندرية

٣٢٤ - حل آخر مختصر

اعتاد اغلب التجار والسامسة فى بورصة الاسكندرية مقارنة اسعار القطن بين بورصتى الاسكندرية وليفربول بالكيفية الآتية : -

إذا اريد تحويل سعر بورصة ليفربول الذى يفصد به سعر الباوند بالبنسات

الى سعر الاسكندرية الذى يقصد به سعر القطار المصرى بالريالات المصرية ضربنا
سعر ليفربول في ٢ وطرحنا ١ من الناتج والباقي هو ريالات وكسر عشرين من الريال
وهو عبارة عن سعر ليفربول في الاسكندرية ثم يُحوّل الكسر العشري من الريال
الى اجزاء من ٣٢ أو ١٦ أو ٨ الخ

وعلى ذلك نحل المثال السابق هكذا : -

$$١٨٣٨ \div ٢ = ٩١٩$$

$$١٨٣٨ - ١٨٣٨ = ٠$$

$$١٧ \frac{٢}{٣٢} =$$

واذا اريد تحويل سعر بورصة الاسكندرية الى سعر بورصة ليفربول اضفنا الى
سعر الاسكندرية ١ وقسمنا الناتج على ٢ واخراج هو سعر الاوند في ليفربول بالنسب
فاذا كان سعر الاسكندرية $١٧ \frac{٢}{٣٢}$ يوجد سعر الاسكندرية بليفربول بالكيفية
الآتية : -

$$١٨ \frac{٢}{٣٢} = ١ + ١٧ \frac{٢}{٣٢}$$

$$١٨ \frac{٢}{٣٢} \div ٢ = ٩ \frac{٣٣}{٣٢}$$

وهاتان الطريقتان مستتجتان مما يأتى

٣٢٥ - الطريقة الأولى : - سعر ليفربول بالاسكندرية

$$= \frac{٩٩ \times ٥ \times \text{سعر ليفربول}}{٢٤٦} - ١ \text{ من الريالات تقريباً}$$

$$= \frac{٩٩ \times \text{سعر ليفربول}}{٢٤٦} - ١$$

$$= \left(\frac{٩٩}{٢٤٦} \times \text{سعر ليفربول} \right) - ١$$

$$= (٢ \times \text{سعر ليفربول}) - ١$$

اى اننا اعتبرنا القطار ٩٩ باونداً والجنيه المصرى ٢٤٦ بنساً وخارج قسمة

$$\frac{٩٩}{٢٤٦} = ٢ \text{ تقريباً اذ ان الباقي } \frac{٣}{٢٤٦} \text{ كسر صغير من الريال}$$

ومن ذلك يرى ان هذه الطريقة طريقة تقريبية تحدث فرقاً بينها وبين الطريقة الصحيحة يراوح بين $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{3}$ او اكثر قليلاً وذلك ناشئ عن التقريبات التي نراها في المعادلات السابقة وعن ارتفاع سعر ليثربول بالنسات وسنضع في الجزء الثالث تحت موضوع البورصة جدولاً يبين الكسور من الريال التي يجب اضافتها الى السعر الناتج من الطريقة السابقة حتى تصحح الخطأ الناشئ عن التقريب

٣٣٦ - الطريقة الثانية : - سعر الاسكندرية في ليثربول

$$= \frac{(سعر الاسكندرية + ١) \times ٢٤٦}{٩٩ \times ٥} \text{ من البنسات تقريباً}$$

$$= \frac{(سعر الاسكندرية + ١) \times \frac{٢٤٦}{٩٩}}{٥}$$

$$= \frac{(سعر الاسكندرية + ١)}{٢}$$

كذلك يرى ان هذه الطريقة طريقة تقريبية لما يوجد بها من التقريبات وتبعاً لعلو سعر الاسكندرية وسنضع في الجزء الثالث كذلك جدولاً يبين الكسور من البنس الواجب طرحها من ناتج هذه الطريقة حتى تصحح الخطأ الناشئ عن التقريب مثال (٢) : - اذا كان سعر بذرة القطن المصرى في بورصة هل بسعر ٨١٢ فكم يكون سعرها في بورصة الاسكندرية بالنسبة لتسعير هل مع العلم بأن مصاريف نقل الارذب يبلغ نحو ١٥ قرشاً

الحل : - يفهم من تسعير هل أن سعر الطن من البذرة هو ٨١٢ جنيهات انجليزية والتسعير بالاسكندرية يكون بالفروش المصرية للارذب منها بما أن الارذب من البذرة = ٢٧٠ قنطار

$$\text{والقنطار} = ٠.٠٤٤٢١٨٤٠٣ \text{ من الطن}$$

$$\therefore \text{الإرذب} = ٠.٠٤٤٢١٨٤٠٣ \times ٢٧٠ \text{ من الطن}$$

$$= ٨١٢ \text{ جنيهات انجليزية} = ٨٧٥ \text{ ج. ك}$$

$$\therefore \text{سعر الارذب} = ٠.٠٤٤٢١٨٤٠٣ \times ٢٧٠ \times ٨٧٥ \text{ من الجنيهات الانجليزية}$$

وبما أن ٠.٠٤٤٢١٨٤٠٣ و ٢٧٧ هما عددان ثابتان في جميع عمليات تحويل أسعار هل الى أسعار الاسكندرية نستخرج منها مضروباً ثابتاً مقرباً لخمس منازل عشرية وذلك لضربه في سعر كل وهذا المضروب = ٠.١١٩٣٩

∴ يكون سعر الارذب بالجنينيات الانجليزية = ٨٠٧٥٠ × ٠.١١٩٣٩

= ١٠٤٥ ج. ك

وبتحويل هذا المبلغ من الجنينيات الانجليزية الى عملة مصرية ينتج

١٠٤٥ - ٠.٢٦ = ١٠١٩ ج. م

وبطرح مصاريف النقل ينتج سعر البذرة في الاسكندرية بالنسبة لتسعين كل اي

١٠١٩ - ٠.١٥٠ = ٠.٨٦٩ من الجنيه المصري

= ٨٦ قرشاً و ٣٦ فضة

تمارين ٧٢

تنبيه : - تحل المسائل الآتية باستعمال جداول المقاييس والمكاييل والموازين

لإيجاد قيم الوحدات فقط

بوصة قدم ياردة

- (١) حول ٧ ٢ ٢٣٦ الى امتار
- (٢) > ٧٦٥٧٥ متراً الى ياردات
- (٣) > ١٥٦٣ ياردة الى امتار
- (٤) > ٢٠٨ كيلومترات الى المسافة بين القاهرة والاسكندرية الى اميال انجليزية
- (٥) > ٢١٢٦٤ متراً الى اذرع بلدية
- (٦) > ٦٤٨ ذراعاً معيارياً الى امتار

(٧) حول ١٨٩ ذراعاً معيارياً مربعاً الى امتار مربعة

(٨) > ٢١٦ متراً مربعاً الى قصبات مربعة

(٩) > ٢٥٤ ايكراً الى فدادين وقراريط واسهم

- (١٠) > ٨/١٦/٨١٥ فداناً مصرياً الى آرات
- (١١) > ٧٦ هكتاراً و ٥٩ آراً و ٨٥ سنى آراً الى ايكرات واجزاء الايكر
- (١٢) > ٦٥٣ متراً مربعاً الى ياردات مربعة واجزاء الياردة
-
- (١٣) > حوّل ١٨٦ ذرعاً معيارياً مكعباً الى امتار مكعبة
- (١٤) > ٢٥٤ ستيراً الى أقدام مكعبة
- (١٥) > ٩٧ ياردة مكعبة الى قصبات مكعبة
-
- (١٦) > حوّل ٨ ١/٢ جرامات (وزن الخفيه المصرى) الى قمحات انجليزية تروى
مقرباً الى ٣ منازل عشرية
- (١٧) > حوّل ١٢٢٦٩١٧٩٥ قنحة انجليزية تروى (وزن ٢٠ ماركا) الى جرامات
مقرباً الى ٣ منازل عشرية
- (١٨) > حوّل ٥٦ رطلاً مصرياً الى باوندات
- (١٩) > ٧٥٠ قنطاراً مصرياً من القطن الى باوندات انجليزية
- (٢٠) > ٧٥ جراماً الى دراهم
- (٢١) > ٦٨٥٦٣١٥ كيلوجراماً الى قناطير مصرية
- (٢٢) > ١٧ طناً و ١٥ هندردويتاً و ٣ كوارترات و ٢٥ باونداً الى طولونات
فرنسية و كيلوجرامات
- (٢٣) > حوّل ٨ اونسات و ٤ بنى و يئات من وزن تروى الى جرامات
- (٢٤) > ١١٤٦٢٥٦ حبة انجليزية من وزن تروى الى جرامات
- (٢٥) > ١٩٥٨ لتراً الى جالونات
- (٢٦) > ١٢ أردباً و ٥ كيلات و ٤ أقداح الى كيلوترات

- (٢٧) جول ١١٥ اردباً الى يوشلات واجزاء اليوشل
 (٢٨) > باريلو ١٢ جالوناً و ٢ كوارتر الى كيلوترات
 (٢٩) > ٧ يوشلات و ٣ جالونات الى ارادب
 (٣٠) > ٦٥٤٣٢ هكتولتراً الى كوارترات

تمارين ٧٣

مسائل جامعة على المقاييس والموازين والمكاييل من حيث علاقتها
 بالمبادلات الخارجية

- ملاحظة — اسعار الوحدات المذكورة في العشر المسائل الاولى تشبه التكاليف
- (١) اشتري تاجر بالقاهرة من ليثربول ٧١٤ ياردة من قماش بسعر الباردة $\frac{1}{4} / \frac{2}{0} / \frac{0}{0}$ ج. ك فاهو سعر شراء المتر بالعملة المصرية اذا كان سعر الكامبيو $\frac{1}{8} / \frac{1}{0} / \frac{0}{0}$ ٩٧
- (٢) اذا كان سعر الياردة في لندن $\frac{1}{4} / \frac{1}{0} / \frac{0}{0}$ ج. ك من قماش فاهو سعر المتر في امستردام مع العلم بأن سعر الكامبيو بين لندن وامستردام هو ١١٦٩٨ فلوريناً عن كل جنيه انجليزي
- (٣) اذا كان سعر اللتر من سائل هو ١٦٤٧ فرنك فاهو سعر الجالون من هذا السائل في انجلترا اذا كان سعر الكامبيو ٢٥٦٢٠
- (٤) اوجد سعر الياردة في مانشستر اذا كان سعر المتر ١٦٠٧ مارك وسعر الكامبيو $\frac{1}{4} / \frac{1}{0} / \frac{0}{0}$ ٢٠٦٤٧ ماركاً
- (٥) اوجد سعر الكيلوجرام في كوبنهاجن اذا كان سعر الباوند $\frac{1}{4} / \frac{1}{0} / \frac{0}{0}$ ٣ بنسات مع العلم بأن سعر الكامبيو بين كوبنهاجن ولندن هو ١٨٦٣٠ كروناتاً عن كل جنيه انجليزي

- (٦) اوجد سعر الباوند في برمنجهام اذا كان سعر الكيلوجرام ٢٥١٣ فرنك وسعر الكامبيو بين ليون وبرمنجهام هو $\frac{1}{2} \times 2516$
- (٧) اوجد سعر القتر في بطرس برج اذا كان سعر الجالون $\frac{1}{2} \times \frac{1}{10}$ ج . ك وسعر الكامبيو ٩٦٧٥ روبلا عن كل ١٠ جنيهات
- (٨) اوجد سعر الكيلوجرام في مدريد اذا كان سعر الباوند $\frac{1}{4} \times \frac{1}{10}$ ج.ك مع العلم بأن سعر الكامبيو على مدريد $\frac{1}{4} \times 42$ بنساً عن كل ييزتا
- (٩) اوجد سعر القنطار المصرى في الاسكندرية اذا كان سعر الهندردويت $\frac{5}{10} \times \frac{1}{10}$ ج . ك وسعر الكامبيو $\frac{97}{8}$
- (١٠) اوجد سعر الجالون في لندره اذا كان سعر القتر ١٢ ريساً وسعر الكامبيو بين لندره واشبونه $\frac{52}{100}$ بنساً عن كل ماريس
- (١١) اشترى تاجر بلندره من تاجر بيرلين بضاعة زنتها ٧١٦٧٥٠ كيلوجراماً بسعر الكيلو ٢,٣٦٦ مارك فا هو المبلغ الذى يدفعه التاجر الانجليزى بالعملة الانجليزية تسديداً لثمن هذه البضاعة اذا سحب التاجر الألماني كميالة عليه بثمن بيع البضاعة زائداً تكاليف نقلها البالغ قدرها ٦٥,٧٥ ماركاً مع العلم بأن سعر الكامبيو في لندره ٢٠,٤٥ ماركاً عن كل جنيه انجليزى ولكم يكون سعر الهندردويت بالتكاليف
- (١٢) باع تاجر بالاسكندرية تاجر بلندره ٩٦٥ اردباً من الشعير بسعر الاردب ٨٥ قرشاً وسحب عليه كميالة بثمن البيع والتكاليف البالغ قدرها ١٢ جنيهًا مصرياً فما هى القيمة الاسمية للكميالة بالعملة الانجليزية التى يسحبها التاجر الاسكندرى وما هو المبلغ الذى يقبضه بالعملة المصرية اذا باعها لبنك الانجلو بسعر $\frac{97}{8}$ مع العلم بأن البنك يتقاضى منه عمولة بمعدل ٠.٠١ /
- وكم يكون سعر شراء الكوارتر بالتكاليف في لندره مع العلم بأن الكوارتر من الشعير يزن ٤٠٠ پاوند

(١٣) باع تاجر بذو كاسل ٣١٧ طناً من الفحم الحجري الى تاجر بالقاهرة بسعر الطن ٣٢ شلناً وسحب عليه كميالة بالثمن والتكاليف البالغ قدرها ٣/١٢/٧١ ج.ك. فما هو سعر القنطار المصرى بالتكاليف اذا دفع التاجر القاهرى قيمة الكميالة المسحوبة عليه للبنك العثماني بسعر ٩٧ ٢٢ مع العلم بأن عمولة البنك هي ٢/١٠٠ .

(١٤) ورد في الخلاصة التجارية لجريدة الاهرام بتاريخ ٦ يناير سنة ١٩١٤ ان القطن المصرى لشهر يناير اقل في بورصة ليفر پول بسعر ٩ و ٤٦ وفي بورصة الاسكندرية بسعر ١٧ ٢٢ فن أى البورصتين تفضل شراء قطن يناير مع العلم بأن اجرة تكاليف القنطار المصرى من الاسكندرية الى ليفر پول بما فيها شحن وتأمين وكامبيو الخ تبلغ ريالاً مصرياً وقارن بين السعرين بـريالات المصرية وذلك بالحلين المطول والمختصر

- (١٥) قارن بين السعرين في المسألة السابقة بالنسبة في ليفر پول
- (١٦) اقتنت بذرة القطن المصرى في بورصة الاسكندرية لشهر مارس بسعر ٩١ قرشاً و ٢٥ فضة واقتلت في بورصة هـلّ بسعر ٨ ٢٢ فبأى السعرين يفضل التاجر الاسكندرى ان يبيع بذرة مارس مع العلم بأن تكاليف نقل الارذب من الاسكندرية الى هـلّ ١٥ قرشاً وقارن بين السعرين بالعملة المصرية .
- (١٧) قارن بين السعرين في مسألة (١٦) بالعملة الانجليزية في هـلّ



الباب الثامن

الأعداد المنتسبة المركبة

٣٢٧- سبق ان بينا في موضوع المقاييس والموازين والمكاييل سهولة استعمال الطريقة المترية إذ انها تتبع النظام العشري الذى تبنى عليه ايضاً اغلب نظمات تقود العالم وربما قلنا مقاييسها إذ ان اكثر الممالك المتقدمة اتخذت الطريقة المترية بمسميات مختلفة غير انه لا يزال البعض منها متمسكاً بنظماته القديمة سواء في تقوده او مقاييسه او كليهما كأنجلترا والهند والعجم وغيرها في التقود والمقاييس ومصر والولايات المتحدة في المقاييس التى تحتوى على نسب غير عشرية بين وحداتها واجزائها وضاعفاتها وعلى ذلك يقال لهذه النسب نسب مركبة وللأعداد المكونة لها اعداد منتسبة مركبة

٣٢٨ - تتبع عمليات الأعداد المنتسبة المركبة قواعد الاعداد البسيطة غير انه بدلا من وجود نسبة عشرية بين مراتب الاعداد البسيطة توجد نسبة مختلفة بين كل مرتبة واخرى من مراتب الاعداد المنتسبة المركبة ولذا يجدر بنا عدم وضع قواعد خاصة لعملياتها مكتفين بتقسيمها الى حالات وضرب الامثلة لها

٣٢٩ - الحالة الاولى : - جمع الاعداد المنتسبة المركبة

مثال (١) : - اجمع ما يأتى : $\frac{١٤}{٦٣} / \frac{٣١٥}{١٤} / \frac{٩٣}{٧} / \frac{٦٥}{٧} / \frac{١٠٨}{١٥} / \frac{٣١}{١٥}$ ج . ك
و $\frac{١٠٨}{١٥} / \frac{٣١}{١٥}$ ج . ك

الحل : بنس ٦ ١٤ ٣١٥ شلن جنيه
 الايضاح : نجمع أولاً كسور البنس أرباعاً ونقسم
 الحاصل على ٤ واضعين الباقي كسراً من البنس
 وحاملين الخارج الى البنسات الصحيحة ثم نجمعها
 ونقسم على ١٢ ونضع الباقي بنسات والخارج نحمله
 الى الشلنات التي نجمعها ونقسم حاصلها على ٢٠ واضعين الباقي تحتها وحاملين الخارج
 الى الجنيهات التي نجمعها أخيراً

ف نقول شفويّاً $٦٥٢ = ١٢$ بنس فنضع $\frac{1}{12}$ ونحمل ١ ثم نقول ١٩٠١٦٧٠١
 فنضع ٧ ونحمل ١ ثم نقول ١٥٠١٠٥٢٢٣٧ فنضع ١٧ ونحمل ١ ثم نقول $٣١٥ + ٢$
 $+ ٦٥ + ١٠٨ = ٤٨٩$ ويكون الجواب $\frac{1}{12} \times \frac{17}{17} / \frac{17}{17} = ٤٨٩$ ج . ك

مثال (٢) اجمع ما يأتي : ١٨١٥ هندردويتاً و ٢٠٢ هندردويت و ٢ كوارتر
 و ٧٥ هندردويتاً و ٢ كوارتر و ١٨ پاونداً و ٢١ هندردويتاً و ٢ كوارتر و ١٢ پاونداً

الحل : ٠ . / / ١٨١٥ هندردويت الايضاح : - الهندردويت = ٤
 كوارترات والكوارتر = ٢٨ پاونداً » ٠ / ٢ / ٢٠٢
 وعليه نقول ١٢ و ١٨ = ٣٠ پاونداً » ١٨ / ٢ / ٧٥
 فنضع ٢ ونحمل ١ كوارتر ثم نقول ٧ » ١٢ / ٢ / ٢١
 فنضع ٣ ونحمل ١ هندردويت وأخيراً ٢ / ٣ / ٢١١٤ هندردويت
 نجمع الهندردويتات

تمارين ٧٤

اجمع ما يأتي : -

(١)	(٢)	(٣)			
سهم	قيراط	فدان	باردة	رد	ميل
١٢	١٧	١٥٦	٤	١١٨	٦٩
١٣	١٤	٢٧	٥	٨٩	١٣٧
١٨	١٠	٦٣	٣	٢١٣	٢٢
					١٤

(٤) أوجد مجموع المجاميع الرأسية والأفقية فيما يأتي وحقق نتائجك

بيان مبيعات محل و. ج. بنسون بما نشتر عن سنة ١٩١٣

الاشهر	زيت			حدايد			بويات			المجاميع		
	بنس	شلن	جنيه	بنس	شلن	جنيه	بنس	شلن	جنيه	بنس	شلن	جنيه
يناير	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٦٢٤	١٨	٢١	١٥١	١٤	١٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
فبراير	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٣٨٥	١٣	٨	٨٣	١١	٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
مارس	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٣٦٣	١٤	١١	٢٧	٢	٥	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
ابريل	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٥٧٢	١٤	٩	١٧٣	—	٩	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
مايو	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٢٣٦	٥	٨	١٧٩	٨	٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
يونيه	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٤١٥	١٦	٧	٦٥	١٦	—	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
يوليه	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٢٤٧	١٤	١	٤٥	٣	٧	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
أغسطس	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٣١٨	١٥	٨	١٨٢	١٧	١٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
سبتمبر	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٢٠٩	١٧	٨	٦٣	١٢	٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
اكتوبر	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٢٥٤	٩	٥	٤٢	٧	١١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
نوفمبر	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٣١٢	١٥	٨	٨٤	٦	٩	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
ديسمبر	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٢٣٩	١٦	٤	١٠٥	١٢	٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
المجاميع	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠

٣٣٠ - الحالة الثانية : - طرح الأعداد المنتسبة المركبة

مثال (١) : - ا طرح ١٥/٢/٧ ياردة من ٤٣/١/٥ ياردة

الحل : ٤٣/١/٥ ياردة الايضاح : بما أنه لا يمكن طرح ٧ بوصات من ١٥/٢/٧ بوصات اذاً نضيف قدماً الى ال ٥ بوصات

١٠ ياردة ونطرح ٧ من المجموع ونضع الباقي وهو ١٠

بوصات ثم نضيف ١ الى ٢ قدم وبما أن المجموع ٣ لا يمكن طرحه من قدم فنضيف ياردة الى المطروح منه ونطرح ٣ منه بعد الاضافة فالباقي هو قدم ثم نضيف ١ الى ١٥ ياردة ونطرح من ٤٣ فيكون الباقي ٢٧ ياردة

(ب) : - اذا كان المضروب فيه عدداً منتسباً مركباً

پاوند كوارتر هندردويت

مثال : - ما هو ثمن شراء ١٨ ٣ ١٠١٧ من البن البرازيلي اذا كان سعر الهندردويت ٦/٧١ شلناً

الحل : - ثمن الشراء ١٨/٣/١٠١٧ هندردويتاً $\times ٦/١١/٣$ ج . ك
نضرب متبعين طريقة الاجزاء المتداخلة

پاوند	كوارتر	هندردويت
١٨	٣	٢٠١٧
<hr/>		
٦	١١	٣ ج . ك

ب	ش	ج	
٣٠٥١	-	-	$= ١٠١٧ \times ٣ ج$
٥٠٨	١٠	-	$= (١٠١٧ ال \frac{١}{٣}) = ١٠١٧ \times ١٠ ش$
٥٠	١٧	-	$= (١٠١٧ السابق) = ١٠١٧ \times ١ ش$
٢٥	٨	٦	$= (١٠١٧ السابق) = ١٠١٧ \times ٦ ب$

ثمن ١٠١٧ ١١ شلناً

١	١٥	٩	$= (٣/١١/٦ ال \frac{١}{٣}) =$	ثمن ٢ كوارتر
٠	١٧	١٠	$= (١٠١٧ السابق) =$	ثمن ٣ كوارتر
٠	٨	١١	$= (١٠١٧ السابق) =$	١٤ پاوند
٠	٢	٦	$= (١٠١٧ ال \frac{١}{٣}) =$	٤ پاوندات

ثمن ١٨ پاوند

ج ٣٦٣٩ - ٧ $\frac{١}{٣}$

٣٣٢ - كثير من التجار يستعملون هذه الطريقة ولكن هناك طريقة أخرى غاية في الاختصار والسهولة وما هي راجعة الا الى طريقتي الضرب والقسمة العشريتين التقريريتين واليك بيان الحل بهذه الطريقة : -

٣٣٣ - نحول أجزاء المضروب والمضروب فيه الى كسور عشرية مقربة الى عدد من الأرقام تبعاً لما تتطلبه العملية للحصول على الناتج الأخير - ففي المثال الذي نحن بصددده يجب أن يكون الناتج الأخير (الذي هو جنهات الإنجليزية) موثقاً من ثلاث منازل عشرية وعلى ذلك نحول أجزاء الهندردويت وأجزاء الجنيه

الانجليزي الى كسور عشرية تبعا لعدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في كل من المضروب والمضروب فيه

المضروب (وهو ١٨ / ٣ / ١٠١٧ هندردويثاً) يجب أن يحتوى على ارقام عشرية عددها : —

٣ (المنازل العشرية المراد التقريب اليها) + ١ (عدد الارقام الصحيحة في المضروب فيه) + ١ = ٥

المضروب فيه (وهو ١١ / ٦ / ٣ ج.ك) يجب أن يحتوى على ارقام عشرية عددها ٣ (المنازل العشرية المراد التقريب اليها) + ٤ (عدد الارقام الصحيحة في المضروب فيه) + ١ = ٨

∴ نحول أجزاء المضروب الى ٥ منازل عشرية وأجزاء المضروب فيه الى ٨ منازل عشرية

٣ كوارترات + ١٨ باونداً = ٣ × ٢٨ + ١٨ باونداً = ١٠٢ باوند
 ١٠٢ ÷ ١١٢ = ٠.٩١٠٧١ بعد التقريب الى ٥ منازل عشرية
 ١١ شلناً و ٦ بنسات = ٠.٥٧٥٠٠٠٠٠ وذلك بحسب الطريقة المذكورة في صفحة ١٥٤

ونقلب المضروب فيه متبعين الضرب العشري التقريبي يكون العمل كما يأتي

$$\begin{array}{r}
 ١٠١٧,٩١٠٧١ \\
 \underline{٥٧٥٣} \\
 ٣٠٥٣ \ ٧٣٢١ \\
 ٥٠٨ \ ٩٥٥٤ \\
 ٧١ \ ٢٥٣٧ \\
 \underline{٥٠٨٩٦}
 \end{array}$$

$$٣٦٣٩,٠٣٨ \text{ ج.ك} = ٣٦٣٩,٠٣١ \text{ ج.ك}$$

ويكون الجواب $\frac{٧}{١٠} / - / \frac{٣٦٣٩}{١٠}$ من الجنيهاً الانجليزية وذلك عين الجواب بالحل الاول

ملاحظة : — يجب استعمال هذه الطريقة في ضرب الاعداد المنتسبة المركبة وخصوصاً في العمليات التي يكون فيها المضروبان عددين منتسبين مركبين — ولا تكون هذه الطريقة صحيحة الا اذا روى فيها تحويل الاجزاء الى منازل عشرية بقدر عدد الارقام العشرية الواجب ابقاؤها في كلا المضروبين

الايضاح :- قسمنا الجنهات على ١٢ فكان الخارج ٣٥ جنبها وضر بنا الباقي الذي هو ٥ في ٢٠ وأضفنا الى الحاصل ١٦ شلناً وقسمنا المجموع الذي هو ١٦٦ شلناً على ١٢ فكان الخارج ٩ شلنات ثم ضربنا الباقي الذي هو ٨ × ١٢ وأضفنا اليه ٨ بنسات وقسمنا المجموع الذي هو ١٠٤ على ١٢ فكان الخارج ٨ بنسات ثم ضربنا

الباقى الذى هو ٨×٤ وأضفنا اليه ٣ فارذنجات وقسمنا المجموع الذى هو ٣٥ على ١٢ فكان الخارج $٢ \frac{١١}{١٢}$ فارذنج الذى يساوى ٣ فارذنجات بعد التقريب مثال (٢) : - اذا كان المقسوم عليه عدداً اكبر من ٢٠

اقسم $١١ \frac{٣}{٤} / ١٤ / ١١٩٤٦$ ج . ك على ٣٤١

الحل : -

الايضاح : -	فارذنج بنس شلن جنيه
١١ والباقي $٣٥ = ٣٤١ \div ١١٩٤٦$ ج	$\begin{array}{r} ٨ \frac{٣}{٤} \\ ٣٥ \cdot ٨ \end{array}$
$٢٣١ = ١١ + ٢٠ \times ١١$ شلناً	$\begin{array}{r} ١١٩٤٦ \quad ١١ \quad ١١ \quad ١ \frac{٣}{٤} \\ ٣٤١ \quad ١٧١٦ \\ \hline ١١ \\ ٢٠ \\ \hline ٢٣١ \end{array}$
٢٣١ ش $٣٤١ \div ٢٣١ = ٠$ شلن والباقي ٢٣١	$\begin{array}{r} ٢٣١ \\ ٣٤١ \quad ١٢ \\ \hline ٢٧٨٣ \end{array}$
$٢٧٨٣ = ١١ + ١٢ \times ٢٣١$ بنساً	$\begin{array}{r} ٢٧٨٣ \\ ٣٤١ \quad ٥٥ \\ \hline ٢٢٣ \end{array}$
٢٧٨٣ ب $٣٤١ \div ٢٧٨٣ = ٨$ بنسات والباقي ٥٥	$\begin{array}{r} ٢٢٣ \\ ٣٤١ \quad ٤ \\ \hline ٢٢٣ \end{array}$
$٢٢٣ = ٣ + ٤ \times ٥٥$ فارذنجاً	$\begin{array}{r} ٢٢٣ \\ ٣٤١ \end{array}$
٢٢٣ ف $٣٤١ \div ٢٢٣ = ٠$ ف والباقي ٢٢٣	

ويكون الجواب مقرباً الى أقرب فارذنج $٨ \frac{٣}{٤} / ٠ / ٣٥$ ج . ك

٣٣٦ - (ب) : - اذا كان المقسوم والمقسوم عليه عددين منتسبين مركبين

مثال : - اشترى تاجر $١ / ٢٢ / ٩٨٦$ هندردويتا فدفع مبلغ $١ / ٨ / ٤١٠٦$

ج . ك فما هو سعر الهندردويت

تنبيه . - أطال كثير من الرياضيين في مؤلفاتهم التجارية في حل مسائل هذه الحالة اذ التجأ بعضهم الى تحويل الاجزاء الى كسر اعتيادى من الوحدة ثم رفع العدد الكسرى وأجراء القسمة والتجأ البعض الى طريقة الاجزاء المتداخلة التى استعملناها في حالة الضرب وكلتا الطريقتين في منتهى التطويل ولكن قد وفقنا الى حل أمثال هذه المسألة بواسطة النسبة العشرية التقريبية وهى طريقة في غاية الاختصار كما ترى في الحل

الحل : - نحول أجزاء الهندردويت الى كسر عشرى منه وأجزاء الجنيه الانجلى الى كسر عشرى منه كذلك بحيث يحتوى كل من هذين الكسرين على

العدد من المنازل العشرية الواجب استعماله فيها بصفتها مقسوماً ومقسوماً عليه
ففى هذه الحالة يجب تقريب الناتج الاخير الى ٣ منازل عشرية (كسر الجنيه
الانجليزى)

∴ يكون عدد أرقام الخارج = ٣ (أرقام عشرية) + ١ (رقم صحيح) = ٤
∴ نبقى من أرقام المقسوم عليه ٥ ارقام (أى عدد أرقام الخارج + ١)
وبما أنه يوجد فى المقسوم عليه ٣ أرقام صحيحة اذا تحول الاجزاء الى رقمين
عشريين من الهندردويت ويكون المقسوم عليه اذ ذلك ٩٨٦٤٥

وبما أننا سنبدأ الحذف فى أرقام المقسوم عليه حيث أنه أكثر من أرقام الخارج
اذاً نعتبر من المقسوم الجزء الذى يخرج لنا رقماً واحداً بصرف النظر عن العلامة
العشرية — وبما أن ذلك الجزء يجب أن يكون مؤلفاً من ٥ أرقام حتى يقبل القسمة
على ٩٨٦٤ اذاً يجب تحويل أجزاء الجنيه الانجليزى الى رقم عشرى واحد من الجنيه
ويكون المقسوم اذ ذلك ٤١٠٦٥١

وتكون النسبة هكذا : —

$$\begin{array}{r} ٩٨٦٤٥ \overline{) ٤١٠٦٥١} \\ ١٦٠٣ \\ \underline{٦١٧} \\ ٢٥ \\ ٥ \end{array}$$

ويكون الجواب مقرباً الى ٣ منازل عشرية ٤١٦٣ أى ٤/٣/٣ ج . ك

تمارين ٧٧

اقسم ما يأتى : —

- (١) ٣٧ باونداً و ٦ اونسات و ١٢ بنى و ١٠ جرينات على ٥
- (٢) ٦٥ كوارترا و ٣ بوشلات و ٣ پكات و ١ جل على ٨٠
- (٣) ١٤ / ١٧ / ٢١٥ فدائاً على ١٥
- (٤) اشترى تاجر ٢٤ طناً و ١٥ هندردويتاً و ٢ كوارتر و ١٤ باونداً من الفحم
الحجرى بمبلغ ٩ / ١٦ / ٣٧ ج . ك . فما هو سعر الطن

- (٥) اشترى تاجر بضاعة بمبلغ $٨/١/١٠٦٤$ ج.ك بسم الهنردويت
 $٣/٤$ ج.ك فما مقدار الكمية التي اشتراها الى اقرب باوند
 (٦) كم ياردة من الجوخ يمكن شراؤها بمبلغ $٧٢/١٥/١٣$ ج.ك اذا كان
 سعر الياردة $٨/٤$ شلنات

٣٣٧ — الحالة الخامسة : — كيفية حساب الزمن

توجد طريقتان لحساب الزمن الأولى وتكون بحساب الزمن بطريقة تقريبية وذلك باستخدام طرق جمع او طرح الأعداد المنتسبة المركبة باعتبار الشهر ٣٠ يوما والثانية بحساب الزمن بالضبط وذلك باعتبار الشهر محتوياً على عدده الحقيقي من الايام
 ٣٣٨ — أما الطريقة الأولى فخاصة بحساب الزمن الذي يزيد على سنة ويراعى في ذلك استبدال أسماء الشهور بالأعداد التي ترمز اليها أي انه يرمز الى شهر يناير بالعدد ١ وفبراير بالعدد ٢ وهكذا الخ

مثال : — سند مؤرخ في ١٥ مارس سنة ١٩١١ سدد بعد مضي سنتين و ٩ شهور و ٢٥ يوماً والمطلوب معرفة تاريخ تسديده
 الحل : —

يوم	شهر	سنة
١٥	٣	١٩١١
٢٥	٩	٢
١٠	١	١٩١٤

ويكون تاريخ التسديد هو يوم ١٠ يناير سنة ١٩١٤

سردنا على طريقة جمع الاعداد المنتسبة المركبة التي ذكرناها من قبل وعليه فلا ضرورة للايضاح

ملاحظة : — اذا كان ناتج الشهور صفراً فيكون الشهر شهر ديسمبر من السنة السابقة للسنة الناتجة من الجمع فلو فرضنا أن ناتج الشهور في المثال السابق صفر لكان تاريخ التسديد هو ١٠ ديسمبر سنة ١٩١٣

مثال (٢) - سند مؤرخ في ١٢ يونيه سنة ١٩٠٨ سدد في يوم ٥ ابريل سنة ١٩١٢ فما هي المدة التي تحسب عليها فائدة هذا السند
الحل : -

يوم	شهر	سنة
٥	٤	١٩١٢
١٢	٦	١٩٠٨
٢٣	٩	٣

٣٣٩ - والطريقة الثانية خاصة بحساب الزمن بالضبط الذي يمضي بين تاريخ وآخر وهي خاصة بالازمة التي قل عن سنة

مثال : - سند مؤرخ ١٦ يوليه سنة ١٩١٣ ودفع بعد مضي ٩٠ يوما والمطلوب معرفة تاريخ تسديده

الحل : - يوم	
١٥	الايام الباقية من يوليه (٣١ - ١٦)
٣١	اغسطس
٣٠	سبتمبر
١٤	اكتوبر (المتمم الحسابي)
٩٠	

ويكون تاريخ التسديد هو ١٤ اكتوبر سنة ١٩١٣

الايضاح : - لم نعتبر ضمناً يوم التحرير بل اعتبرنا يوم التسديد فوجدنا الايام الباقية من شهر يوليه بطرح ١٦ من ٣١ ثم أضفنا اليها ايام الاشهر التالية الى أن قرب المجموع من ٩٠ وعند ذلك وجدنا الايام التي يجب اضافتها من شهر اكتوبر بطريقة إيجاد المتمم الحسابي

مثال (٢) : - اوجد عدد الايام بالضبط بين ١٤ مايو سنة ١٩١٢ و ٤ سبتمبر سنة ١٩١٢

الجل يوم	
١٧	الايام الباقية من مايو
٣٠	يونيه
٣١	يوليه
٣١	أغسطس
٤	سبتمبر
١١٣	يوماً

أى أننا تركنا يوم ١٤ مايو واعتبرنا يوم ٤ سبتمبر

مثال (٣) : — سند مؤرخ ٢٦ يناير سنة ١٩١٣ ويستحق بعد ٣ شهور فما هو ميعاد استحقاقه

جئنا بهذا المثال لنبين الطريقة المتبعة تجارياً في إيجاد تاريخ استحقاق الاوراق عند ذكر الزمن بالشهور وهى بأن تضاف المدة المعلومه من الشهور الى تاريخ التحرير بواسطة جمع الاعداد المنتسبة المركبة بصرف النظر عما يحتويه كل شهر على حدته من الايام وعليه يكون الحل كما يأتى

الحل : —

يوم	شهر	
٢٦	١	أى ٢٦ يناير
٣		
٢٦	٤	أى ٢٦ أبريل (وهو ميعاد الاستحقاق)

تمارين ٧٨ (شفية)

أوجد وذلك بمجرد النظر عدد الايام بالضبط بين

- (١) ٣ مايو و ٢٦ يونيه (٤) ٣ ابريل و أول يونيه
- (٢) ٢٥ مايو و أول اغسطس (٥) ٥ سبتمبر و ٨ نوفمبر
- (٣) ٢٠ سبتمبر و ٣١ أكتوبر (٦) ٩ اغسطس و ٢١ أكتوبر

ملاحظة : — ملاحظ أن جميع هذه التواريخ هي في سنة واحدة

تمارين ٧٩ (تحريرية)

أوجد عدد الايام بالضبط بين

- (١) ١٨ مارس و ٦ نوفمبر (٤) ١ يناير سنة ١٩١٢ و ٢٣ مارس سنة ١٩١٢
- (٢) ٢٩ مايو و ١٧ يولييه (٥) ٣٠ سبتمبر سنة ١٩١٣ و ٦ مارس سنة ١٩١٤
- (٣) ١ يولييه و ١٤ اكتوبر (٦) ٢٧ يولييه سنة ١٩١٣ و اول ابريل سنة ١٩١٤

أوجد الفرق في الزمن وذلك بالطرح المركب بين

- (٧) ٢٨ يناير سنة ١٩١١ و ٣١ اغسطس سنة ١٩١٣
- (٨) ٥ مارس سنة ١٩٠٨ و ١٠ يولييه سنة ١٩١٢
- (٩) ١٢ اكتوبر سنة ١٩٠٥ و ٥ فبراير سنة ١٩١١
- (١٠) ٢٥ مايو سنة ١٨٨٣ و ٣ يونيه سنة ١٩١٠
- (١١) ١١ فبراير سنة ١٩٠٠ و ٦ يناير سنة ١٩٠٩
- (١٢) ٤ يولييه سنة ١٩٠١ و ١٢ يناير سنة ١٩١٢
- (١٣) سند مؤرخ ١٤ يولييه سنة ١٩١٠ ويستحق بعد مضي ٥ سنوات و ٦ شهور و ١٥ يوماً من تاريخه فما هو تاريخ استحقاقه
- (١٤) سند مدد في ٢٥ مارس سنة ١٩١٢ وذلك بعد مضي ٦ سنوات و ٣ شهور و ٢٠ يوماً من تاريخ تحريره فما هو تاريخ تحريره
- (١٥) رجل استلم مبلغاً ما من بنك في ١٥ اغسطس سنة ١٩١٢ وذلك بعد مضي ٨ سنين و ٤ اشهر من تاريخ ايداعه المبلغ في البنك ففي اى تاريخ اودع المبلغ

تمارين ٨٠

مسائل متفرقة على الأعداد المنتسبة المركبة

- (١) اشترى تاجر بلوئدره $\frac{7}{8}$ من الطن من السكر المصرى فباع منه ١٢٥٦ باونداً

و ١٢ اونساً فما هي قيمة الباقي من هذا السكر اذا كان سعر الباوند ٣ بنسات
 (٢) اشترى مزارع قطعة ارض مساحتها ٥٢٩ فداناً و ١٤ سهماً و ١٢ قيراطاً
 وقسمها بين اولاده الأربعة فما هو نصيب كل منهم
 (٣) تاجر فحوم في الولايات المتحدة يشتري فخماً من المناجم بسعر ٤,٢٠
 دولارات عن كل طن كبير ويدفع ١٥ سناً اجرة نقل عن كل هندردويت ثم
 يبيع الفحم بسعر ٨ دولارات عن كل طن صغير فكم طناً كبيراً يجب ان يشتري
 من المناجم ليحصل على مكسب قدره ٣٥٧ دولاراً
 ملاحظة : — أن اغلب المقاييس والموازين والمكاييل الاميركانية تشابه المقاييس
 والموازين والمكاييل الانجليزية الا ان هناك اختلافاً جزئياً بين النظامين ويلاحظ
 الطالب لنفسه هذا الاختلاف الجزئي في الموازين حيث نورد هنا جدول الموازين
 الاميركانية

الجدول

١٦ أولسا = ١ باوند

١٠٠ باوند = ١ هندردويت

٢٠ هندردويتاً = ١ طن (صغير)

الطن الصغير = ٢٠٠٠ باوند

الطن الكبير = ٢٢٤٠ باونداً

اي أن الطن الكبير هو عين الطن الانجليزي .

(٤) حسن واحد شريكان في قطعة ارض الأول بخصه $\frac{٣}{٤}$ منها والثاني $\frac{١}{٤}$
 منها والفرق بين حصتهما هو ١٤ فداناً و ١٥ سهماً و ٩ قراريط فلو باع احد
 حصته الى حسن بسعر ١٢٥ جنيهاً مصرياً الفدان فما هو المبلغ الذي يقبضه كئمن
 بيع حصته

- (٥) خذ من $٨\frac{1}{4}$ اقدم ثلاثة ارباعها واضف الى $\frac{2}{3}$ من $٢٠\frac{1}{4}$ ياردة
 (٦) خذ نصف $٣\frac{1}{2}$ كوارتات واطرح الناتج من $\frac{4}{5}$ من $١٩\frac{1}{4}$ جالونا
 (٧) اشترى مزارع اربع قطع ارض مساحة الأولى $١٧٥/١٢/١٤$ فداناً
 والثانية $٩٥/١٠/٩$ فداناً والثالثة $١١٢/١٧/١٩$ فداناً والرابعة $٦٨/٤/٣$ فداناً
 بسعر الفدان ١٠٨ جنيهات مصرية فبكم يبيع الفدان الواحد ليربح ٥٦٠ جنيهاً
 مصرية في الكل

- (٨) اجمع ٦٥ اردبا و ٣ ويات وكيلة و ٧٢ اردبا و ٥ ويات
 (٩) اطرح ١٠٨ قناطر و ١٧ اقة و ١٥٠ درهما من ٢١٧ قنطاراً و ٨ اقات
 و ٢٤٠ درهما

- (١٠) اوجد مجموع ما يأتي : $١٨/٧/٨$ ج . ك و $١٠٤/٦/٥$ ج . ك
 و $١٠٣/١٤/٩$ ج . ك و $١١٩/١٧/٨$ ج . ك و $٥٣/٧/١١$ ج . ك
 (١١) اشترى مزارع $٥٨/١٧/١٥$ فداناً بسعر $١١٥,٧٥٠$ جنيهاً مصرية
 الفدان فما هو المبلغ الذي دفعه كسبن شراء

- (١٢) ما هو ثمن ٧١٥ قنطاراً و ١٥ اقة و ٢٥٠ درهما اذا كانت سعر القنطار
 ٤٥٨٠ ج . م

- (١٣) ما هو ثمن ٣ طنات و ٥ هندردوينات و ٢ كوارتر و ١٤ باونداً اذا كان
 سعر الطن ٦٥ شلناً

- (١٤) شركة وزعت ٢٨٥٧ فداناً و ١٨ قيراطاً و ١٦ سهماً على ٥٧ رجلاً فما
 هي حصة كل رجل

- (١٥) وزعت شركة ربها قدره $٩٨٧٦/١٤/٩$ جنيهاً انجليزيا على ١٠٠٠٠
 مسام فما هو نصيب كل مسام

- (١٦) سند مؤرخ في ١٥ مايو سنة ١٩٠٩ ويستحق بعد مضي ٥ سنوات و ٨

- أشهر و ٦ أيام من تاريخه فما هو تاريخ استحقاقه
- (١٧) حوّل ٦٠٩ هندردويتات و ٢ كوارتر و ١٧ پاونداً الى كيلوجرامات مع العلم بأن الهندردويت يساوي $٥٠ \frac{٢}{٣}$ كيلوجراماً
- (١٨) تاجر اشترى ٧ أثواب من الجوخ كل ثوب طوله ٢٧ ياردة بمبلغ — $٥٥ / ١٢ / ٥٥$ ج . ك و باع ٥٦ ياردة منه بسعر ٥ شلنات و $٣ \frac{١}{٢}$ بنسات الياردة فبكم يجب ان يبيع الياردة من الباقي حتى يربح — $٣ / ١١ / ٣$ ج . ك في الكل
- (١٩) بلغ الاحتياطي من الذهب لأحد المصارف الانجليزية ٣٧ طناً و ١٠ هندردويتات و ٣ كوارترات و ٣ پاوندات فما هي قيمة هذا الاحتياطي بالعملة الانجليزية اذا كان وزن الجنيه الانجليزي ١٢٣ و ٣٧٤ جرينا
- (٢٠) أوجد ثمن بضاعة من الجلد وزنها ٨٦٧ هندردويتا و ٢ كوارتر و ١٦ پاونداً اذا كان سعر الباوند $٤ \frac{٢}{٣}$ بنسات
- (٢١) اشترى تاجر انجليزي $٨١٥ / ١٩ / ١٨$ فدائاً مصرياً بمبلغ $٧٣٤٥٦ / ١٨ / ٧$ ج . ك فما هو سعر شراء الغدان الواحد بالعملة الانجليزية
- (٢٢) باع تاجر بمدينة هل ٩٥١ طناً و ١٨ هندردويتا و ٣ كوارترات و ١٧ پاونداً من القمح لتاجر باسكندرية بمبلغ $١٥١٧ / ١٢ / ٨$ ج . ك فما هو سعر بيع الطن الواحد بالعملة الانجليزية

الباب التاسع

حساب المائة

٣٤٠ - يُطلق حساب المائة على العمليات الحسابية التي تكون فيها المائة اساساً للمقارنة

٣٤١ - ويرمز للفظي « في المائة » عادة بالعلامة $\frac{\%}{\%}$ فنثلاً ٨ في المائة يفهم منها ٨ في كل مائة جزء او ٠,٠٨ وتكتب $\frac{\%}{\%}$ ٨ في المائة يفهم منها كذلك $\frac{\%}{\%}$ ٧ في كل مائة جزء او ٠,٠٧ وتكتب $\frac{\%}{\%}$ ٧

٣٤٢ - العوامل الرئيسية لحساب المائة هي الأساس والمعدل والمقدار

٣٤٣ - فالأساس او الأصل هو العدد الذي يؤخذ منه المقدار

٣٤٤ - والمعدل هو عدد الاجزاء في المائة الذي يوجه يؤخذ المقدار من الاصل

٣٤٥ - والمقدار هو الجزء المأخوذ من الاساس بموجب المعدل او هو حاصل

ضرب المعدل في الاساس ويقال له المقدار المئيني ايضاً

٣٤٦ - ففي العبارة « $\frac{\%}{\%}$ ٥ من ٢٥ = ٥٠٠ » يكون الاصل ٥٠٠ والمعدل $\frac{\%}{\%}$ ٥ والمقدار ٢٥

٣٤٧ - الجملة في المائة هي ١٠٠ $\frac{\%}{\%}$ زائداً المعدل او ١ + المعدل معبراً عنه بكسر عشري

٣٤٨ - الباقي في المائة هو ١٠٠ $\frac{\%}{\%}$ ناقصاً المعدل او ١ - المعدل معبراً عنه بكسر عشري

٣٤٩ - الجملة هي عبارة عن الاصل زائداً المقدار

٣٥٠ - الباقي هو عبارة عن الاصل ناقصا المقدار

٣٥١ - بما ان المعدل في المائة هو عدد من اجزاء المائة فيمكن وضعه على صورة كسر عشري او اعتيادي وعلى ذلك يمكن تطبيق قواعد الاجزاء المتداخلة في كثير من عمليات حساب المائة

٣٥٢ - تتركب عمليات حساب المائة من القواعد العمومية لعمليات الضرب والقسمة البسيطة فيعتبر الاصل مضروباً والمعدل مضروباً فيه والمقدار حاصل الضرب وعلى ذلك يمكن إيجاد العامل الثالث اذا علم عاملان

٣٥٣ - وتستخرج القوانين لحساب المائة من المبادئ او القواعد الاولى للضرب والقسمة كما يأتي : -

١. المضروب \times المضروب فيه = حاصل الضرب . \therefore الاصل \times المعدل = المقدار
 ٢. حاصل الضرب \div المضروب = المضروب فيه . \therefore المقدار \div الاصل = المعدل
 ٣. حاصل الضرب \div المضروب فيه = المضروب . \therefore المقدار \div المعدل = الاصل
- ولنا في استخدام هذه القوانين حالات

٣٥٤ - الحالة الاولى : - إيجاد المقدار اذا علم الاصل والمعدل

٣٥٥ - القاعدة : - اضرب الاصل في المعدل المعلوم باعتباره كسراً

عشرياً من المائة والحاصل هو المقدار

مثال :- بلغ دخل تاجر لسنة كاملة ١٢٢ ١/٢ من رأس ماله البالغ قدره ٣٤٠٠ جنيه مصري فما مقدار دخله

$$\text{الحل : } ٣٤٠٠ \text{ ج م} \times ١٢٢ \frac{1}{2} = ٣٤٠٠ \times ١٢٥$$

$$= ٤٢٥ \text{ جنيهاً مصرياً مقدار دخله}$$

ويمكننا حل هذا المثال بطريقة الاجزاء المتداخلة حيث نعتبر ١٢٢ ١/٢ مساوية الى $\frac{1}{x}$ الواحد وعلى ذلك نحري الحل هكذا : -

$$٣٤٠٠ \text{ ج م} \times ١٢٢ \frac{1}{2} = ٣٤٠٠ \text{ ج م} \times \frac{1}{x}$$

$$= ٤٢٥ \text{ ج م}$$

مثال آخر : - ما مقدار ٣٦ ٪ من ٢٥٠٠ ج م
 الحل : $\frac{1}{4} \times ٣٦٠٠ = ٩٠٠$ الجواب
 الايضاح : - بما ان $٣٦ \times ٢٥ = ٩٠٠$ اذا ٣٦ ٪ من ٢٥٠٠
 $٢٥ = ٣٦٠٠$ ٪ من
 وبما ان ٢٥ ٪ هي ربع ١٠٠ ٪ اذا ٢٥ ٪ من ٣٦٠٠ = $\frac{1}{4}$ ال ٣٦٠٠
 $٩٠٠ =$ وهو الناتج المطلوب

تمارين ٨١

أوجد المقدار المئيني فيما يأتي بمجرد النظر وراع طريقة الأجزاء المتداخلة في جميع عملياتك

- (١) $٣٣\frac{1}{3}$ ٪ من ١٥٠ (٥) $١٨\frac{2}{3}$ ٪ من ٤٨٠
 (٢) ٢٥ ٪ من ٦٨٠ (٦) $٦٢\frac{1}{2}$ ٪ من ٣٢٠
 (٣) $٣١\frac{1}{3}$ ٪ من ٣٢٠ (٧) $٦\frac{2}{3}$ ٪ من ٤٥٠
 (٤) ١٤ ٪ من ١٢٥٠ (٨) ٤٤ ٪ من ٧٥٠٠
 (٩) اشترى تاجر ٣٦٠٠ قنطاراً من القطن العففي فباع منه $١٦\frac{2}{3}$ ٪ أولاً ثم ٢٥ ٪ من الباقي ثم $٣٣\frac{1}{3}$ ٪ مما بقي فما المقدار الباقي عنده
 (١٠) تاجر مدين لآخر بمبلغ ١٤٢٠ جنيهاً انجليزيا دفع منها ثلاثة أقساط القسط الأول قدره ٢٥ ٪ والثاني $١٨\frac{2}{3}$ ٪ والثالث $٣١\frac{1}{3}$ ٪ من الأصل على التعاقب فما مقدار الرصيد المستحق عليه وما مقدار كل قسط على حدة

٣٥٦ - الحالة الثانية : - إيجاد المعدل بعد معرفة الاصل والمقدار المئيني

٣٥٧ - القاعدة : - اقسم المقدار المئيني على الأصل وضع الخارج

على صورة معدل في المائة

مثال : — باع تاجر ١٢٠ متراً من بضاعة اجواخ قدرها ٤٨٠ متراً فما هو المعدل يبعه في المائة

$$\text{الحل : — (١) } ١٢٠ \div ٤٨٠ = ٠,٢٥ = ٢٥ \text{ } \frac{\%}{\text{معدل يبعه}}$$

$$\text{(ب) } \frac{1}{4} = \frac{25}{100}$$

$$\frac{1}{4} \text{ ال } ١٠٠ \text{ } \frac{\%}{\text{معدل يبعه}} = ٢٥ \text{ } \frac{\%}{\text{معدل يبعه}}$$

تمارين ٨٢

أوجد المعدل في المائة فيما يأتي شفويّاً

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| (١) ١٨ من ٥٤ | (٤) ٤٥ طنّاً من ٣٦٠ طنّاً |
| (٢) ١٦ $\frac{2}{3}$ من ٥٠ | (٥) ٣٥٦٥ فرنكات من ٤٠١٥ فرنكا |
| (٣) ٣٧ $\frac{1}{3}$ من ١٥٠ | (٦) ١٥٠ قنطاراً من ٦٠٠ قنطار |

(٧) أفلس تاجر في تجارته وكان مقدار المطلوب منه لدائيه ١٥٢٠ جنيهاً مصرياً فلم يمكنه الا دفع ٢٨٠ جنيهاً مصرياً لأول مرة و ٧٦٠ جنيهاً مصرياً للمرة الثانية فما هو المعدل ما دفعه في كل مرة

(٨) كانت ارباح تاجر لسنة ١٩١٢ مبلغ ٣٨٠٠ ج. م وهذا يزيد على ارباح سنة ١٩١١ بمقدار ٢٠٠ جنيه فما هو المعدل في المائة لزيادة ارباح سنة ١٩١٢ على سنة ١٩١١
٣٥٨ - الحالة الثالثة : — إيجاد الاصل بعد معرفة المقدار المئتي والمعدل في المائة

٣٥٩ — القاعدة : — اقسم المقدار المئتي على المعدل معتبراً اياه كسراً عشرياً

مثال : — باع مزارع ٣٧٥ اردباً من القمح وكان ذلك عبارة عن ١٢ $\frac{1}{3}$ % مما عنده فما مقدار ما يملكه ذلك المزارع

$$\text{الحل : — (١) } \frac{375}{0,12} = ٣٠٠٠ \text{ اردب}$$

$$\text{(ب) } ١٢ \frac{1}{3} \text{ } \frac{\%}{\text{أو عدد}} = ٣٧٥$$

$$\therefore \text{ العدد } = ٣٧٥ \times ٨ = ٣٠٠٠ \text{ أردب}$$

تمارين ٨٣

أوجد شفوياً الأصل فيما يأتى

$$(١) \quad ٨٤٦ = ٦\% \text{ من الأصل } (٤) \quad ١٩ = ١٦\frac{٢}{٣}\%$$

$$(٢) \quad ٣٢١٥ = ٣٣\frac{١}{٣}\% \quad \text{ } \quad (٥) \quad ٩٠ = ٧٥\%$$

$$(٣) \quad ٥٥٥ = ٥\% \quad \text{ } \quad (٦) \quad ٢٤٣ = ٣٧\frac{١}{٣}\%$$

(٧) سدد أحمد كامل وشركاه في ١٥ فبراير سنة ١٩١٤ ٧٥٪ من المستحق عليهم محل شمت ببرلين وذلك بموجب كبيالة قيمتها ٣٩٦٠ ماركا وفي ٢٨ فبراير اشترؤا منه بضاعة بمبلغ ٢٥٧١,٨٠ ماركا وفي ٢ مارس ارسلوا له شيكا على برلين بقيمة الرصيد فما هي قيمة الشيك وما هو مقدار ما دفعوه بالعملة المصرية اذا كان سعر الكامبيو ٤٧٧ $\frac{٢}{٣}$ ومعدل السمسرة ٠ / ٠٠١

(٨) سحب تاجر من حسابه ١٥ ٪ ثم أودع ٥٥٠ جنيهاً أوراق بنك نوت ٢٠٠ جنية تقوداً فوجد ان رصيد حسابه في البنك هو ١٠٥ ٪ مما أودعه اولاً قبل السحب فما هو المبلغ الذى أودعه اولاً

٣٦٠ — الحالة الرابعة : — إيجاد الجلة في المائة والباقي في المائة

٣٦١ — القاعدة (١) استخراج المعدل وأضغه الى ١٠٠ ٪ او اقسام

الجلة على الأصل والناتج هو الجلة في المائة

(ب) استخراج المعدل واطرحه من ١٠٠ ٪ أو اقسام الباقي على

الأصل والناتج هو الباقي في المائة

مثال (١) : — باع تاجر بضاعة قيمتها ١٤٠٠ ج م بمبلغ ١٤٧٠ جنيهاً فما

هي الجلة في المائة ثمن البيع

- الحل (١) $١٤٧٠ - ١٤٠٠ = ٧٠$ ج. م. المكسب
 $٧٠ \div ١٤٠٠ = ٠.٠٥ = ٥\%$ معدل المكسب
 $١٠٠\% + ٥\% = ١٠٥\%$ الجملة في المائة وتكتب ايضاً ١٠٥
 (ب) $١٤٧٠ \div ١٤٠٠ = ١.٠٥$ الجملة في المائة
 مثال (٢) اشترى تاجر ٧٥٠ ثوباً من الجوخ فباع منها ١٢٥ ثوباً فما مقدار
 الباقي في المائة

- الحل (١) $١٢٥ \div ٧٥٠ = ٠.١٦٦ = ١٦\frac{٢}{٣}\%$ المعدل
 $١٠٠\% - ١٦\frac{٢}{٣}\% = ٨٣\frac{١}{٣}\%$ الباقي في المائة
 (ب) $٧٥٠ - ١٢٥ = ٦٢٥$ الباقي
 $٦٢٥ \div ٧٥٠ = ٨٣\frac{١}{٣}\%$ الباقي في المائة

تمارين ٨٤

- (١) اوجد الجملة في المائة اذا كان المعدل ١٤%
 (٢) الباقي في المائة اذا كان المعدل $٦\frac{٢}{٣}\%$
 (٣) اشترى تاجر بضاعة بسعر المتر $\frac{٦٢}{١٠}$ قرشاً وباعها بسعر المتر $\frac{٨٧}{١٠}$ قرشاً
 فما هي الجملة في المائة لثمن البيع
 (٤) باع تاجر في الاسبوع الأول من شهر يناير بضاعة بمبلغ ١٥٠ جنيتها وفي
 الاسبوع الثاني بمبلغ ١٨٠ جنيتها وفي الاسبوع الثالث بمبلغ ٢٠٠ جنيتها وفي الرابع بمبلغ
 ٢٢٠ جنيتها فما هي الجملة في المائة لمبيعات كل اسبوع بالنسبة لمبيعات الاسبوع السابق له
 (٥) اشترى تاجر بضاعة بمبلغ ١٦٥٠ كروناً فسدّد من ثمنها بمبلغ ١٤٢٠ كروناً
 بموجب كميالة فما مقدار الباقي عليه في المائة

٣٦٢ — الحالة الخامسة : — إيجاد الجملة والباقي

٣٣٣ -- القاعدة : - (١) استخراج المقدار وأضفه الى الأصل أو
اضرب الأصل في جملة المائة والناتج هو الجملة
(ب) استخراج المقدار واطرحه من الأصل أو اضرب الأصل في باقى
المائة والناتج هو الباقى

مثال (١) اشترى تاجر بضاعة بمبلغ ١٤٠٠ جنيه وباعها بمكسب ٠.٥٪ من
ثمن شرائها فما هو ثمن البيع

الحل :- (١) ١٤٠٠ ج \times ٠.٥ = ٧٠ جنياً المكسب
١٤٠٠ ج + ٧٠ ج = ١٤٧٠ جنياً الجملة أو ثمن البيع
(ب) ١٤٠٠ ج \times ١٠٥ = ١٤٧٠ ج

مثال (٢) اشترى تاجر ٧٥٠ ثوباً من الجوخ فباع منها ١٦ ٢/٣ ٪ فما مقدار
الباقى منها

الحل :- (١) ٧٥٠ ثوباً \times ٠.١٦ ٢/٣ = ١٢٥ ثوباً مقدار ما يبيع
٧٥٠ ثوباً - ١٢٥ ثوباً = ٦٢٥ ثوباً الباقى الذى لم يبيع
(ب) ٧٥٠ ثوباً \times (١ - ٠.١٦ ٢/٣) = ٦٢٥ ثوباً الباقى
٦٢٥ ثوباً الباقى

تمارين ٨٥

- (١) اوجد الجملة اذا كان الأصل ٦٣٠ والمعدل ٣٣ ١/٣ ٪
- (٢) اوجد الباقى اذا كان الأصل ١٤٤٠ والمعدل ١٦ ٢/٣ ٪
- (٣) أودع تاجر فى بنك مبلغ ٨٥٠ جنياً فى اول يناير سنة ١٩١٢ ثم سحبها
فى اول يناير سنة ١٩١٣ بزيادة ٧ ١/٢ ٪ منها فما هى جملة ما سحبه
- (٤) خسر مضارب ٣٧ ١/٢ ٪ من مبلغ قدره ٢٥٥٠ جنياً كان قد وضعه فى

تجارة الاقطان وربح $18\frac{3}{4}\%$ من مبلغ قدره ٤٦٢٠ جنبها كان قد وضعه في تجارة الجبوب فما مقدار الصافي له من التجارين

٣٦٤ - الحالة السادسة :- إيجاد الاصل بعد معرفة الجلة ومعدل الزيادة او النقصان

٣٦٥ - القاعدة :- (١) اقسام الجلة على الجلة في المائة اذا علم معدل الزيادة

(ب) اقسام الباقي على الباقي في المائة اذا علم معدل النقصان

مثال (١) :- اشترى تاجر بضاعة وباعها بمبلغ ١٤٧٠ جنبها رابحاً بذلك 5% من ثمن شرائها فما هو الثمن الذي اشتراها به

الحل : ١٤٧٠ ج $\div 105 = 1400$ جنيه ثمن الشراء

مثال (٢) :- باع تاجر بضاعة بمبلغ ٩٠٠ ج . م . فخر بذلك 10% من ثمن شرائها فما هو الثمن الذي اشتراها به

الحل : $900 \div (100 - 10) = 900 \div 90 = 1000$ ج . م ثمن الشراء

تمارين ٨٦

(١) ما هو الاصل اذا كانت الجلة ١٣٢ ومعدل الزيادة 10%

(٢) ١٦٠ د د د $6\frac{2}{3}\%$

(٣) وجد تاجر ان دخله في سنة ١٩١٣ يزيد بمقدار $15\frac{1}{2}\%$ على دخله في

سنة ١٩١٢ فما مقدار دخله لسنة ١٩١٢ اذا كان مجموع الدخلين $1706 \frac{1}{10}$

ج . ك

(٤) ما هو الاصل اذا كانت الجلة ١٣٣ ومعدل النقصان $12\frac{1}{2}\%$

(٥) ٢٥٠ د د د $16\frac{2}{3}\%$

(٦) دفع تاجر ١٤٧٪ من مقدار المطلوب منه فما مقدار هذا الدين اذا علم ان الباقي عليه هو ١٢٩٦٠ فرنكا

تمارين ٨٧

مسائل متفرقة على حالات حساب المائة

(١) زاد دخل تاجر عن سنة ١٩١٠ ٢٥٪ عن دخله لسنة ١٩٠٩ ولكن نقص دخله في سنة ١٩١١ بمقدار ٢٥٪ عن سنة ١٩١٠ والمطلوب مقارنة دخله لسنة ١٩١١ بدخله في السنتين ميئاً ذلك في المائة

(٢) اشترى تاجر ٣٠٠ طن من السكر بسعر الطن ١٥/١ ج. ك وبعد ذلك هبط سعر الطن بمقدار ٦٪ فاشترى ٦٥ ١/٢ هندردويتاً من البن وبعد ذلك ارتفع سعر البن بمقدار نفس واحد في كل پاوند فهل ربح أم خسر وما مقدار ذلك

(٣) كانت قيمة ٦٠٠ روية هندية ٦٠ جنياً انجليزياً ولكن نظراً لهبوط اسعار الفضة انخفضت قيمة هذه الكمية بمقدار ٣١ ١/٢٪ فما هو السعر الحالي للرؤية

(٤) اشترى تاجر كمية من الشاي بسعر الپاوند ٦/٢/٠ ج. ك واذا اشترى ٢٠٪ زيادة لكان ثمن الشراء ١٢ جنياً انجليزياً فما مقدار تلك الكمية

(٥) اودع تاجر في بنك بيرلين ٤٥٠٠ مارك ثم سحب ٢٠٪ منها ثم ١٥٪ من الباقي واودع بعد ذلك مبلغاً مساوياً الى ٥٪ من المبلغ المسحوب فما هو رصيده عندئذ في البنك

(٦) اشترى تاجر بضاعة قيمتها ١٢٠٠ ج. ك بموجب الشروط الآتية يدفع الثمن كله في اثناء ٦ شهور أو يعطى خصم ١٠٪ اذا دفع الثمن في خلال ١٠ أيام وخصم ٦٪ في خلال ٣٠ يوماً فما هو المبلغ الذي يجب دفعه اذا اشترى البضاعة في ١٨ يونيو وسدد حسابه في ١٤ يولي

- (٧) وضع مضارب مبلتين متساويين في تجارتي القطن والبذرة فباع القطن بمكسب ٨٪ والبذرة بمكسب ١٢٪. فإذا كان مكسبه في البذرة يزيد على مكسبه في القطن بمقدار ٣٢٦٠٠ ج. م. فما هو المبلغ الموضوع في كل من التجارتين
- (٨) استأجر مزارعان بمقاطعة ونيسج بكندا ٥ ايكرا وزرعها بقولاً واتفقا على أن يقسما ٤٠٪ من الدخل مناصفة والباقي بنسبة ما وضعه كل منهما فدفع الاول ٥١٦٠ دولاراً ثمن بذرة ومصاريف أخرى ودفع الثاني ٢٢٦٤٠ دولاراً قيمة ايجار الأرض ومصاريف أخرى فما هو المبلغ الذي يخص كلاهما من اليراد اذا اتج كل ايكرا ٨٥ بوشلا ويبيع البوشل بمبلغ ٦٠ سنتا
- (٩) أفلس تاجر ووجد ان المطلوبات لمحله (الذممات) تبلغ ١٢٦٠٠ جنيه مصري فما مقدار ديونه اذا قدر ان يدفع لدائنيه ٧٥ قرشا في الجنيه من ٢٠٪ من ديونه و ٦٠ قرشا في الجنيه من الباقي منها
- (١٠) زاد رأس مال تاجر في اثناء السنة الأولى بأرباح تعادل ٢٥٪ مما وضعه في بدء تجارته وزاد في السنة الثانية بأرباح تعادل ٢٠٪ من رأس ماله في بدء تلك السنة ونقص في السنة الثالثة بخسارة تعادل ٢٥٪ من رأس ماله في بدء تلك السنة فاذا زادت ارباحه على خسائره في الثلاث السنوات بمبلغ ٨٠٠ جنيه مصري فما هو رأس المال الذي وضعه في بدء تجارته



الباب العاشر

الخصم التجارى

٣٦٦ - الخصم عبارة عن تنقيص يسمح به الدائن للمدين مقابل دفع الأخير دينه قبل استحقاقه

٣٦٧ - الخصم التجارى : هو مقدار يسمح باسقاطه من الأسعار الثابتة لبضاعة ما أو من الثمن الكلى لبيع بضاعة

٣٦٨ - وينقسم الخصم التجارى الى ثلاثة أقسام : -

(١) الخصم التجارى العادى وهو ما يسمح بتنزيله من الأسعار الثابتة أو أسعار القوائم للبضاعة

(٢) الخصم الزمنى وهو ما يسمح به من الثمن الكلى لبيع بضاعة نظير الدفع خلال مدة معينة

(٣) الخصم النقدى وهو ما يسمح به من الثمن الكلى لبيع بضاعة يستحق الدفع بعد مضى مدة معلومة وذلك مقابل دفع الثمن فوراً

٣٦٩ - وتذكر عادة البيوتات التجارية شروط الدفع فى رؤوس فواتيرها فمثلاً

« شروط الدفع : ليعاد ثلاثة شهور أو خصم ٥ ٪ مقابل الدفع فوراً »

أو « شروط الدفع : ليعاد ٦٠ يوماً أو خصم ٣ ٪ مقابل الدفع خلال ١٠ ايام »

واذا دفعت الفواتير قبل الاستحقاق فتخصم الفائدة القانونية أو المتفق عليها

للمدة الباقية

٣٧٠ - ويسقط الخصم التجاري العادي من أسعار القوائم للبضاعة عند بيعها ويسقط الخصم الزمني عند دفع قيمة البضاعة في خلال مدة معينة للخصم ويسقط الخصم النقدي من قيمة البضاعة عند حصول البيع

٣٧١ - واعتاد أصحاب المعامل والباثون بالجملة والسامرة على وضع قوائم أو كتالوجات بأسعار ثابتة لبضائعهم بحيث تكون هذه الأسعار مرتفعة لدرجة لا تعدها الأسعار السوقية ومن تلك الأسعار يسقط الخصم التجاري العادي تبعاً لتغيرات أسعار السوق والمنافسة فيها بين المجال التجارية فبدلاً من تغيير أسعار القوائم أو إصدار كتالوجات جديدة يتغير التجار معدلات الخصم وذلك إما برفعها أو خفضها وربما اضطرت التقلبات السوقية التاجر الى اعطاء خصمين أو أكثر تبعاً لمقدار الطلب فإذا ذكر معدلان للخصم أو أكثر يؤخذ الخصم الأول من سعر القائمة والثاني من الباقي وهكذا وعلى ذلك تكون تلك المعدلات خصماً مركباً من معدلين أو أكثر

ويقال لسعر القائمة السعر الكلي وللسر بعد اسقاط الخصم السعر الصافي

٣٧٢ - عمليات الخصم التجاري - تتوقف عمليات الخصم التجاري على قواعد حساب المائة فيقوم سعر القائمة أو قيمة البضاعة مقام الأصل ومعدل الخصم مقام المعدل ومقدار الخصم مقام المقدار المئتي والسعر الصافي أو القيمة الصافية لبضاعة مقام الباقي

٣٧٣ - ولنا في القوانين الآتية بيان العلاقة بين الخصم التجاري وحساب المائة :-

$$(١) \text{ سعر القائمة (أو قيمة البضاعة) } \times \text{ معدل الخصم } = \text{ مقدار الخصم}$$

$$(٢) \text{ سعر القائمة (أو قيمة البضاعة) } \times \text{ معدل سعر البيع } = \text{ صافي سعر البيع}$$

$$(٣) \text{ مقدار الخصم } \div \text{ معدل الخصم } = \text{ سعر القائمة}$$

$$(٤) \text{ صافي سعر البيع } \div \text{ معدل سعر البيع } = \text{ سعر القائمة}$$

ملاحظة: — بما أن مقدار الخصم وصافي سعر البيع يكونان معاً سعر القائمة (١٠٠٪) فيتضح أن معدل سعر البيع هو ١٠٠٪ — معدل الخصم ولنا في الخصم التجارى حالتان

٣٧٤ — الحالة الأولى : — تحويل خصم مركب الى خصم مفرد

مثال : — ما هو الخصم المفرد المساوى للخصم المركب من ٢٠٪ و ١٠٪.
الحل : ١٠٠٪ الاصل

$$\frac{٢٠}{١٠٠} \text{ خصم } ٢٠٪ \text{ من الاصل}$$

$$\frac{٨٠}{١٠٠} \text{ الباقي بعد الخصم الاول}$$

$$\frac{٨}{١٠٠} \text{ خصم } ١٠٪ \text{ من } ٨٠٪$$

$$\frac{٧٢}{١٠٠} \text{ الباقي الاخير}$$

ويكون معدل الخصم المفرد ١٠٠٪ — ٧٢٪ = ٢٨٪ الجواب

الايضاح : — فرضنا ان الاصل هو ١٠٠٪ وأخذنا الخصم الاول ٢٠٪ منه فكان الباقي ٨٠٪ ثم أخذنا ١٠٪ من الباقي الذى هو ٨٠٪ وطرحناه منه فكان الباقي ٧٢٪ ثم طرحنا ٧٢٪ صافي سعر البيع من ١٠٠٪ الاصل أو سعر القائمة فكان الناتج ٢٨٪ الخصم المفرد ومن ذلك تكون القاعدة كما يأتى

٣٧٥ — القاعدة : — اعتبر سعر البيع ١٠٠٪ واطرح الخصم

الأول منه ثم خذ الخصم الثانى من الباقي واطرحه منه والخصم الثالث من الباقي الثانى واطرحه منه وهكذا ثم اطح الباقي الأخير من سعر القائمة والناتج هو الخصم المفرد المساوى للخصم المركب

حل آخر مختصر : — بما ان المعدل الاول لخصم مركب يحسب على الاصل ١٠٠٪ والمعدل الثانى على الباقي اى ١٠٠٪ — المعدل الاول فيتضح ان مجموع

المعدلين يزيد على الخصم المفرد المساوي لما بمقدار حاصل ضرب المعدلين في المائة فتتلافى الخصم المركب من ٢٠٪ و ١٠٪ يُظن لاول وهلة ان الخصم هو مجموعهما اى ٣٠٪ ولكن بما ان المعدل الثانى لا يحسب على الاصل ١٠٠٪ بل على الباقي الاول الذى هو ٨٠٪ وعلى ذلك تزيد ٣٠٪ على الخصم الحقيقى بمقدار ١٠٪ من ٢٠٪ او ٢٪ ويكون اذاً الخصم المفرد ٣٠٪ - ٢٪ = ٢٨٪ وذلك يمكن عمله شفويّاً فى كثير من الاحوال ومن ثم نستنتج القاعدة الآتية :-

٣٧٦ - القاعدة :- اجمع المعدلين الاول والثانى للخصم واضرب احدهما فى الآخر باعتبار أحدهما جزءاً من مائة واطرح حاصل الضرب من حاصل الجمع والباقي هو الخصم المفرد . وعليه يكون حل المثال السابق كما يأتى

$$\frac{20}{100} + \frac{30}{100} = \frac{50}{100}$$

$$\frac{50}{100} \times \frac{80}{100} = \frac{40}{100}$$

الخصم المفرد ٢٨٪

ملاحظة :- اذا تعددت المعدلات بأن زادت على معدلين فمر على الطريقة السالفة بأن تحوّل المعدلين الاولين الى معدل مفرد ثم تحوّل الناتج والمعدل الثالث الى معدل مفرد وهكذا

مثال :- أوجد الخصم المفرد المساوي للخصم المركب من ٢٥٪ و ١٠٪ و ١٠٪

$$\frac{25}{100} + \frac{10}{100} = \frac{35}{100}$$

$$\frac{35}{100} \times \frac{10}{100} = \frac{3.5}{100}$$

الخصم المفرد المعدل للخصمين ٣٨.٥٪ و ١٠٪

$$\frac{38.5}{100} + \frac{10}{100} = \frac{48.5}{100}$$

$$\frac{48.5}{100} \times \frac{10}{100} = \frac{4.85}{100}$$

الخصم المفرد المساوي للخصم المركب ٣٩.٦٥٪

من ٢٥٪ و ١٠٪ و ١٠٪

تمارين ٨٨

اوجد شفوياً الخصم المفرد المساوى للخصم المركب مما يأتى

(١) ١٠ ٪ و ٥ ٪ (٥) ٢٠ ٪ و ٥ ٪ و ١٠ ٪

(٢) ٢٥ ٪ و ٣٣ ٪ (٦) ٢٠ ٪ و ١٢ ٪ و ١٠ ٪

(٣) ٢٥ ٪ و ٨ ٪ (٧) ١٠ ٪ و ١١ ٪ و ١٠ ٪

(٤) ١١ ٪ و ١٨ ٪ (٨) ١٥ ٪ و ١٠ ٪ و ٥ ٪

(٩) حول الخصم المركب فيما يأتى الى خصم مفرد : (١) ٢٠ ٪ و ١٦ ٪

و ٣ ٪ (ب) ٤٠ ٪ و ٢٠ ٪ و ٢ ٪ (ج) ١٠ ٪ و ٧ ٪ و ٥ ٪

(١٠) اوجد الخصم المفرد المساوى للفرق بين الخصم المركب من ١٥ ٪

و ١٠ ٪ والخصم المفرد ٢٥ ٪

(١١) ما هو الخصم المفرد المساوى للفرق بين الخصم المركب من ٢٠ ٪

و ١٠ ٪ و ٥ ٪ والخصم المركب من ١٥ ٪ و ١٥ ٪ و ٥ ٪

٣٧٧- الحالة الثانية : - إيجاد صافى ثمن البيع اذا علم ثمن البيع بموجب اسعار

القائمة ومعدل الخصم

٣٧٨ - القاعدة : - (١) أوجد مقدار الخصم واطرحه من ثمن

البيع والباقى هو صافى ثمن البيع

(ب) أو اوجد الباقى فى المائة (أى معدل ثمن البيع) واضربه فى ثمن

البيع والناتج هو صافى ثمن البيع

مثال : - اوجد صافى ثمن البيع لبضاعة مسعرة بمبلغ ٨٠٠ ج . م وعليها خصم

مركب من ١٠ ٪ و ١٠ ٪

$$\text{الحل (١)} \quad \frac{10}{100} + \frac{10}{100} = \frac{20}{100}$$

$$\frac{1}{100} = \frac{10}{100} \times \frac{10}{100}$$

$$\frac{19}{100} \text{ الخصم المفرد}$$

$$٨٠٠ \text{ ج} \times ٠.١٩ = ١٥٢ \text{ ج} \text{ م مقدار الخصم}$$

$$٨٠٠ \text{ ج} - ١٥٢ \text{ ج} = ٦٤٨ \text{ ج} \text{ م صافى ثمن البيع}$$

$$\text{(ب)} \quad \frac{100}{100} - \frac{19}{100} = \frac{81}{100} \text{ الباقي فى المائة (معدل ثمن البيع)}$$

$$٨٠٠ \text{ ج} \times ٠.٨١ = ٦٤٨ \text{ ج} \text{ م صافى ثمن البيع}$$

ملاحظة: — يمكننا كذلك إيجاد صافى ثمن الشراء بالنسبة للمشتري وذلك بطرح مقدار الخصم من ثمن الشراء الكلى

تمارين ٨٩

أوجد صافى ثمن البيع فيما يأتى

$$(١) \text{ اذا كان ثمن البيع } ٨/١٦/٢٥٠ \text{ ج. ك ومعدل الخصم } \frac{1}{12} \%$$

$$(٢) \text{ » » » » ٩٧٥٣٠٠ ج م » » ٢٠\% و ٥\%}$$

$$(٣) \text{ » » » » ٣٤٦٢٨٠ ماركا » » ٢٠\% و ١٠\% و ٥\%}$$

$$(٤) \text{ » » » » ١٦٤٨٠٤٥ دولارا » » ٢٠\% و ٣٣\%}$$

$$(٥) \text{ » » » » ٩/١٣/٧٦٤ ج. ك » » ١٠\% و ٥\% و ٢\%}$$

$$(٦) \text{ بضاعة يمت بخصم مركب من ٢٥\% و ١٥\% فاذا كان مقدار الخصم}$$

$$٧٥٠٨٠٠ \text{ ج. م فاهو صافى ثمن بيع البضاعة}$$

$$(٧) \text{ اشترى تاجر بضاعة قيمتها ٨٥٦٠٧٧٠ ج. م فاهو صافى ثمن شرائها اذا}$$

$$\text{كان الخصم مركباً من ٢٠\% و ١٥\% و ٥\%}$$

$$(٨) \text{ ايها أفضل لشراء بضاعة قيمتها ٥٠٠ جنيه مصرى وعليها خصم مركب}$$

$$\text{من ٢٠\% و ٢٠\% و ١٠\% او نفس البضاعة بخصم مركب من ٢٠\%}$$

$$\text{و ١٥\% و ١٥\%}$$

تمارين ٩٠

مسائل متفرقة

(١) اشترى تاجر بضاعة في ٢١ سبتمبر سنة ١٩١٣ بمخصم ٢٥٪ و ١٢½٪. وعليها خصم اضافي ٥٪ اذا دفعت في خلال ٣٠ يوماً من تاريخ الشراء فما هو المبلغ الذي يدفعه التاجر ثمناً لهذه البضاعة في ١٥ اكتوبر سنة ١٩١٣ اذا كانت قيمة البضاعة بحسب اسعار القائمة ١٢٠٠٠ فرنك

(٢) اشترى تاجر بضاعة قيمتها بحسب اسعار القائمة ١٢٦٠ جنياً مصرياً منها مبلغ ٧٢٠ جنياً مصرياً عليه خصم ١٠٪ و ٥٪ و ٢٢٠ جنياً مصرياً عليه خصم ١٥٪ والباقي بدون خصم فما هو الثمن الذي دفعه المشتري

(٣) باع تاجر بضاعة قيمتها بموجب اسعار القائمة ٢٨٠ جنياً انجليزياً لميعاد ٩٠ يوماً وعليها خصم ٢٠٪ و ٥٪ و خصم اضافي ٣٪ اذا دفعت في خلال ٣٠ يوماً او ٥٪ في خلال ١٠ ايام فما هو المبلغ الذي يقبضه ثمناً لبيع هذه البضاعة اذا سدّد المشتري القيمة في اول سبتمبر سنة ١٩١٣ مع العلم بأن تاريخ البيع هو ١٢ اغسطس سنة ١٩١٣

(٤) بيعت بضاعة لميعاد ٣٠ يوماً او خصم ٢٪ مقابل الدفع في خلال ١٠ ايام فما هو ثمن هذه البضاعة بحسب اسعار القائمة اذا كان المبلغ الذي دفع لتسديدها هو ٥٨٨ جنياً والخصم التجاري المادى مركباً من ٢٥٪ و ٢٠٪ مع العلم بأن الدفع كان في تاريخ البيع

(٥) ما هو الأفضل للمشتري ان يأخذ خصم ٣½٪ او خصماً قدره ١/٦ بنس في الشلن وما هو الفرق بين الخصمين في حساب قيمته ٥/٦ ج. ك

- (٦) اشترى تاجر بضاعة قيمتها ١٠/٧ / ٣٥ ج . ك ودفع ١٠/٦ / ٣٤ ج . ك كسمن ييعها بعد الخصم — اوجد (١) مقدار الخصم (٢) معدل الخصم في المائة .
- (٧) اوجد المبلغ الواجب دفعه ثمن البضاعة قيمتها ١٧/٦ / ٥ ج . ك اذا أعطى عليها خصم مركب من ٥٪ و ٤٪ و ٣٪ .
- (٨) يمكن شراء مجلة بمعدل ٣ شلنات كل دسنة ولكن اذا اريد شراء دسنتين او اكثر منها فيعطى للمشتري ١٤ مجلة عن كل دسنة فما هو معدل الخصم المسموح به في هذه الحالة



الباب الحادي عشر

في

القوانين وحساباتها*

٣٧٩ — الفاتورة هي قائمة يذكر فيها تفصيلًا بيان البضاعة المباعة من تاجر الى آخر

ويجب ان تحتوى على ما يأتى : —

(١) اسم البائع وعنوانه ونوع تجارته ويكون ذلك عادة مطبوعا في رأس الفاتورة

(٢) محل وتاريخ البيع

(٣) اسم المشتري وعنوانه

(٤) شروط البيع او الدفع

(٥) اسم وسعر وكمية كل صنف

(٦) ثمن كل صنف (بعد الخصم التجارى اذا وجد) ومجموع الأثمان

* سنبعث بالاسهاب في موضوع القوانين في الجزء الثانى تحت باب : — حسابات البضائع وتسميرها والمقارنة فيها : —

(٧) المصاريف والتكاليف كالتلف والنقل والمسال الخ اذا كانت ذلك على حساب المشتري

(٨) مقدار الخصم ومعدلاته (اذا وجد)

وقد تحتوى الفاتورة على الأمور الآتية اذا اختصت ببيع بضاعة بين مدينتين في مملكة واحدة او في مملكتين مختلفتين حيث يقال لها فاتورة خارجية

(٩) كيفية الشحن

(١٠) نمر طرود البضاعة وعلاماتها (ماركاتها)

(١١) زنة الطرود وعددها

(١٢) على ان البضاعة تشحن على حساب المشتري ومسؤوليته اذا لم يكن هناك شرط آخر

(١٣) على ان الثمن يدفع في مدينة البائع

(١٤) المصاريف والتكاليف كالشحن والتأمين والعمولة الخ

٣٨٠ - ونستخرج مما تقدم وجود نوعين من الفواتير

(١) الفاتورة المحلية وتختص ببيع البضاعة بين تاجرين مقيمين في بلدة واحدة وتنطبق عليها الثمانية الشروط الاولى

(٢) الفاتورة الخارجية وتختص ببيع البضاعة بين تاجرين مقيمين في مدينتين مختلفتين وتنطبق عليها اغلب الشروط المذكورة

ملاحظة (١) : - يذكر في كلتا الفاتورتين صافي المطلوب بالارقام والحروف وميماد استحقاقه مع اضافة العبارة الآتية في آخر الفاتورة « ما عدا السهو والخطأ »

ملاحظة (٢) : - عند دفع قيمة الفاتورة تكتب او تبصم في أسفلها العبارة « وصلتنا القيمة » أو « استلمنا القيمة » مذيلة بامضاء البائع وفي حالة غيابه يضع الوكيل أو من ينوب عنه اسم البائع مبصوماً او مكتوباً ويذيله بامضائه بصفته وكيلًا للبائع

٣٨١ - والآن تأتي بنماذج مختلفة على نوعي الفواتير المحلية والخارجية

S. & S. SEDNAOUI & Co.

LIMITED

LE CAIRE, ALEXANDRIE, MANSOURAH

(EGYPTE)

PARIS & LYON (FRANCE)

سليم وسمعان صيدناوي وشركاهم لميتد

مصر والاسكندرية والمنصورة بالقطر المصري

باريس وليون بفرنسا

مصر في ٧ مارس سنة ١٩١٤

المطلوب من جناب محمود افندي شعراوي التاجر بالسكة الجديدة بالقاهرة

ر	س		ر	ر	ر	ر
٢٠	٠٠	٥٠٠ متر حرير اسطوفه	١٠٠٠	٠٠		
٨٠	٠٠	٢٠٠ ثوب بفته سلطاني	١٦٠٠٠	٠٠		
٢	٢٠	٤٠٠ متر كستور مقلم الوان	١٠٠٠	٠٠		
٢	٠٠	٥٠٠ متر باقسته الوان ساده بونس عزيز	١٠٠٠	٠٠		
٣	١٠	٣٠٠ متر شيت رجالي مقلم	٩٧٥	٠٠		
٤٠	٠٠	٥٠٠ دسته جواريات فيلدكوس اسود	٢٠٠٠	٠٠	٣٠٩٧٥	٠٠
		خمس ٠/٢ مقابل الدفع فوراً			٦١٩	٢٠
		جملة المطلوب وقدرها ثلاثون الفاً			٣٠٣٥٥	٢٠
		وثلاثمائة وخمسة وخمسون قرشاً صاعاً				
		ونصف قرش فقط لافيه ٩				
		استمنا القيمة بتاريخه ٩				
		سليم وسمعان صيدناوي				
		وشركاهم				
					ما عدا الشهو والخطأ	

SERVICE
 * DU MATÉRIEL *
 * ET DES *
 FOURNITURES DES
 BUREAUX
 Fournitures Classiques
 * PAPIERS *
 à
 LETTRES de LUXE
 Livres Divers
 * RELIURE *

مكتبة مطبعة المعارف
 IMPRIMERIE-LIBRIERIE
 Al-Maaref
 CAIRE-EGYPTE
 PROPRIÉTAIRE
 * NEGUIB MITRI *
 RUE FAGGALAH No. 72
 تـهـلـفـونـ ٢٨٩٧
 بـاؤـشـاعـنـجـاؤـنـبـير
 TÉLÉPHONE No. 2897

المكتبة
 فيها جميع أصناف الكتب
 والادوات الكتابية
 المطبعة
 مستعدة لطبع كل ما يطلب
 منها بجميع اللغات
 العربية والانجليزية
 بداية الاطفال
 وفيها معمل للتجليد

المطلوب من حضرة الفاضلين حداد والقطان المحترمين — بمصر

جنيه	مليم	جنيه	مليم
١٥٠	٥٠	قيمة طبع الجزء الأول من كتابها « الحساب التجاري والمالي » بما في ذلك غم الورق	٣٠٠٠
٤٠	٢٠	قيمة تجليد يفتوى	٣٠٠٠
٥	٥	» تجليد بطلاف دوسيه	١٠٠٠
١٩٥		تسعين جنيهاً مصرياً لا غير	
فقط مائة وخمسة		تراجع : رئيس الحسابات	

مصر في ١٥ مارس سنة ١٩١٤

محمد عبد الخالق مدكور .

MOHAMMED ABD-EL-KHALEK MADKOUR

أمام البوستان بالازبكية بمصر

التلفون نمرة ٥٢٩ - صندوق البوستان نمرة ٦٥٠

العنوان التلغرافى - « مدكور بمصر »

تحريراً فى ١٢ مارس سنة ١٩١٤

عن أصناف مشتري حضرة حسن افندى محمود بالقاهرة

٥٠ متر بساط قطيفة عريش بسم ٤٥	٢٢٥٠	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠
٧١ متر جوت فرش مشجر « ٨	٥٦٨	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠
١٠٠ متر سجد ستارة « ٣	٣٠٠	٠٠	٣١٨	٠٠	٠٠
<p>المبلغ المرقوم أعلاه وقدره ثلاثة آلاف ومائة وثمانية عشر قرشاً صاعاً هو ثمن البضاعة المذكورة مشتري بصد المانية والقبول واتعهد بسدادها الى وتحت اذن محلات محمد عبد الخالق باشا مدكور على اربعة أقساط شهرية متساوية بواقع القسط سبعمائة وتسعة وسبعون قرشاً ونصف الأول فى أول ابريل والثانى فى أول مايو والثالث فى أول يونيه والرابع فى أول يوليه سنة ١٩١٤ واذا تأخرت عن دفع احد هذه الاقساط فى ميعاده اكون ملزماً بدفع الباقي على فوراً - واتعهد كذلك الا اتصرف فى الاصناف المذكورة الا بصد سداد جميع الاقساط وتكون هذه الاصناف محفوظة بطرقى بصفة امانة لغاية السداد فى ١٢/٣/١٩١٤ حسن محمود</p> <p>اتنا ضامنان لحضرة حسن افندى كامل الشيشينى فى سداد المبلغ اعلاه وقدره ثلاثة آلاف ومائة وثمانية عشر قرشاً صاعاً فى مواعيده وبصد المواعيد بحيث لو تأخر تكون ملزمين بدفع المبلغ جميعه بدون احوالة عليه ولبيان حرر</p> <p>الضامن الضامن مفيد محمد سليمان برتو</p> <p>١٩١٤/٣/١٢</p>					

صورة فاتورة محلية (نمرة ٥)

مكتبة كليوباتره

بشارع نوبار باشا بمصر

لصاحبها حليم ابو فاضل

نمرة التليفون ٣١٤٨

مصر في ١٠ مارس سنة ١٩١٤

المطلوب من شركة التليفون المصرية بالقاهرة

بسر	ملف (دوسيه) مونوپول « Monopole »	١٠٠	١٠٠.٠٠
١٢ »	ليترات جبر ستيفنس « Stephens »	١٠	١٢٠.٠٠
٣٠ »	صندوق ورق كربون للآلة الكتابة	٢	٦٠.٠٠
٥ »	دستات اقلام رصاص بيرلس « Pearless »	١٠	٥٠.٠٠
٣ »	صناديق ريش ويفرلى « Waverly »	١٠	٣٠.٠٠
٨٠ »	فرخ ورق نشاف ازوكا « Azoka »	١٠	٨٠.٠٠
المائة	جلة المطلوب وقدرها اربعمائة واربعون قرشاً		٤٤٠.٠٠

صورة فاتورة محلية (نمرة ٦)

محل تجارة ونخبز

ورثة المرحوم الحاج سيد ابراهيم الشباسبى وشركاهم اخوته بالحلمية بمصر

في ١٢ مارس سنة ١٩١٤

تليفون نمرة ٢٦١٠

بشارع نور الظلام بالقاهرة

عن الاصناف المبيعة من محلنا بالنقد الى حضرة حسن افندى فهمى اسماعيل بالقاهرة

استلامه بمد القرض والحامنة ويبيانه كالاتى :

الصنف والملاحظات	عدد	جوال	اردب	اقه	صاغ عمله
بلدى	١١٠	٥			٥٥٠
استراالى	١١٣	٥			٥٦٥
سبرفين	١٢٠	٥			٦٠٠
سن	٥٠		٢	٢٧	١٢٥
		١٥	٢	٢٧	١٨٤٠

قطر وقدره الف وثمانمائة واربعون قرشاً صافاً

نورتنورسوكاه
عجلات بيع جميع اصناف البن
بشارع السنين بالماقر

الماقر في ٤ فبراير سنة ١٩١٢

المطلوب من حفرة الطواحيه رينشارد مارتن بالماقر
عن ثمن بيع البضاعة الآتية بناء على طلبه شفياً والمقولة الى محله والدفع لبياد ٣ شهور او خصم ٢٪ / الدفع فوراً

ماركة	اكياس بن ديو صنف اول وزن	١٠	كيلو	جرام	ف	س
د س	استاط ٢٪ / من الوزن	١٢	٩٠٣	٠٠		
١٠/١٠	الصافي بيس ٩٥ كل ٥٠ كيلو	٥٩١	٠٠	١١٢٢	٩٠	
ب ل	اكياس بن ستر وزن	٤٨٦	٠٠			
٢٥/٢١	استاط ٢٪ / من الوزن	١٠	٠٠			
	الصافي بيس ٧٧ كل ٥٠ كيلو	٤٧٦	٠٠	٩٣٧	٨٤	
	الجله لبياد ٣ شهور			١٧٦٠	٧٤	

ملاحظة : - اعداد بعض التجار في المسات بالجله الا يذكروا في الحساب كسر الكيلوجرام مقربين انقسم من الوزن الذي قدره كل كيلو كما هو مبين في هذه الفاتورة وذلك في امثال هذا النوع من البضاعة

سليم وسمعان صيدناوى وشركاهم ليمتد
بجائستتر

مانشستر في ٢ مارس سنة ١٩١٤

المطلوب من الخراجات سليم وسمعان صيدناوى وشركاهم ليمتد بالقاهرة
قيمة البضاعة الآتى بيانها المشحونة لهم فى صندوق نمرة ٧٨٥٩ س. س. ص. من لفر بول صحة البخرة ولهم من شركة البرنس لين
شروط الدفع : — خصم ٢ ٪ / ليعاد شهر

العملة	البيان	السعر		القيمة	
		بش	شطن	جنيه	بش
٤٥٠٠	٤٠٠٠ ياردة قطنين	٤ ١/٢	٠٠	٧٥	٠٠
٦٩٥٠	٢٠ دسمة مناديل من صنف ٦١١ ج	٦	٢	٢	٠٠
٩٣١٥	٥٠ جلبه صابون مطر	٦	٠٠	١	٠٠
٢١٥٠	٤٥٠ ياردة قطيفة اسود من صنف ج. ك. ر	١١ ١/٢	٢	٦٦	٢
٤٩١٧	١١٩٠ جوخ اسود لزوم الرجال	٧ ١/٢	٦	٣٩٤	٩
	الجله			٥٣٩	٠٠
	خصم ٢ ٪ / ليعاد شهر من تاريخه			١٣	٩
	صافي المطلوب استحقاق ٦ ابريل سنة ١٩١٤			٥٢٦	٢

محلات انتير وهووج وشركاهم - لندره

لندره في ١٢ ابريل سنة ١٩١٣

المطلوب من حضرة عبد الغفار افندى مجموع صاحب المخازن الاهلية بالقاهرة
قيمة البضاعة الآتى بيانها المبجلة والمشحونة على حسابه ومسؤوليته داخل صندوقين
صحبة الباخرة « جالونكا »

شروط الدفع : - خصم ٢ ٪ مقابل سحب كيبالتنا عليه للاطلاع

صندوق	٨٢	دستات قيمان قطنية ١٥٨/٨٣	٢٨/٦	١٢	٢	٣			
٢٧١٥	٤١	٤٠	٣٩	٣٨	٣٧	٣٦	٣٥		
ج.ع	١	١	١	١	١	١	١		
٢٧١٨	٩٢	دستات قيمان قطنية ٢١٧/٩١	٥٢/٠٠	٢٤	١٤	٠٠			
ج.ع	١	٢	٢	٢	١				
	١	دستة قيمان قطنية ٢١٧/٩١	٥٣/٠٠	٢	١٣	٠٠			
	٤٣	٤٢		٣٩	٩	٣			
	١	١		٠٠	١٥	٩	٣٨	١٣	٥١
		خصم ٢ ٪							
		التكاليف							
		ثمن صناديق		٠٠	١٣	٩			
		حزم ولف الخ		١	٩	٦			
		اجرة شحن البضاعة		١	٣	٦			
		ثمن نسيجات اضافية وجزيئة من		٠٠	١٠	٠٠			
		بوليسة الشحن		٠٠	٠٠	٠٠			
		رسوم ميناء		٠٠	٢	٤			
		تأمين		٠٠	٣	٨	٤	٢٩	
		جدة لمطلوب					٤٢	١٦	٢٣

محلات دلسال وليجان وشركاهم

بشارع ريوبر مرة ٩٣

باريس

العنوان التتراقى « دلجان باريس »

باريس فى ٨ مارس سنة ١٩١٤

المطلوب من جناب الخواجات شملا اخوان بالقاهرة

قيمة البضاعة الآتى بيانها المبيعة والمشحونة لهم بتاريخه داخل صندوقين من مرسيليا

صحبة الباخرة « اورنيوك » من شركة الميساجرى مارتم

شروط الدفع : - خصم ٥ ٪ مقابل الدفع ضد استلام بوليصة الشحن

صندوق	البيان	العدد		القيمة الكلية		صافي الثمن	
		س	ف	س	ف	س	ف
٣٤١٥ ش. ف	١٠٠٠ دسنة فوط سفرة تيل بداي مشفول	٧	٥٠	٧٥٠٠	٠٠	٦٧٥٠	٠٠
	خصم ١٠ ٪			٧٥٠			
	٥٠٠ طقم سفرة تيل ايض بداي مخرم	٣٥	٠٠	١٧٥٠٠	٠٠	١٤١٧٥٠	٠٠
٣٤١٦ ش. ف	مقاس ١٦٥ X ٣٠٠			٣٣٢٥	٠٠		
	خصم ٢٠ ٪ و ١٠ ٪			٣٦٠٠	٠٠	٣٤٢٠	٠٠
	٨٠٠ ملية سرير تيل بداي مخرم شغل	٤		١٨٠	٠٠		
	يد مقاس ١٧٠ X ٢٥٠			٤٢٠٠	٠٠	٣٧٩٠	٥٠
	خصم ٥ ٪			٤٠٩	٥٠		
	٧٠٠ ملية سرير تيل بداي مخرم شغل	٦				٢٨١٣٥	٥٠
	يد مقاس ٣٠٠ X ٣٠٠					١٤٠٦	٧٨
	خصم ٥ ٪ و ٥ ٪					٢٦٧٢٨	٧٢
	الجملة						
خصم ٥ ٪ ضد بوليصة الشحن							
جملة المطلوب							

يلاحظ فى هذه الفاتورة استعمال الخصم التجارى العادى المركب من معدلين

١. برجيل

٣٥ شارع جاك برجيليا

موسيليا في ٢ مارس سنة ١٩١٤

بيان المطلوب من الخواجة أميل رنود التاجر بالإسكندرية

عن قيمة البضاعة الآتية يانها المشحونة على حسابه ومستورليه بالباخرة نيجر من الميساجري مارتيم — والذقع ليعاد ٣٠ شهور مع ختم ١/٢.

الماركة	البيان	الوزن	العدد	التعريف	
				ن	س
٢٠١	الوزن الكلي في ريو	كيلو ١٢٠٥	١٥٠ كيساً بوزن		
١٥٠ — ١	١/١ ختم وزن	و ١٢٥٠	٧٥ كيلو الكيس		
٢٠١	الوزن الصافي بسم ٢٥ و ١/١	كيلو ١١٣٧,٥٠		١٣٩٢١	٨٥
٢٥٠ — ١٥١	الوزن الكلي في موكه	كيلو ٧٥٠٠	١٠٠ كيس بوزن		
	١/١ ختم وزن	و ٧٥	٧٥ كيلو الكيس		
	الوزن الصافي بسم ٣٥ و ١/١	كيلو ٧٤٢٥		١٠٠٢٣	٧٥
	١/٢ ختم			٢٣٩٤٥	٦٠
	الصافي المطلوب استحقاق ٢ يونيو سنة ١٩١٤			٤٧٨	٩٠
				٢٣٤٦٦	٧٠

٣٨٢- حسابات مصاريف - : البضاعة قد يقوم بعض الناس باستلام البضائع والتخليص عليها وشحنها على حساب موكلهم سواء كانوا الموكلون مشترين أو بائعين ويرسلون لهم حسابات يبينون فيها المبالغ التي صرفوها مضيفين الى ذلك عمولتهم ويقال لهذه الحسابات حسابات مصاريف البضاعة او فواتير حساب البضاعة

واليك صورة من هذه الحسابات التي ارسلها ارنتو كومينو الوكيل بالاسكندرية الى على محمد الاسكندراني بالقاهرة

أرنتو كومينو

اشغال استلام البضائع وشحنها والتخليص عليها من الكمرك (باسكندرية)

نمرة الحساب ٢٤٠

اسكندرية في ٣ يناير سنة ١٩١٤

الى حضرة محمود افندي على الاسكندراني المحترم بالقاهرة

بعد الاحترام نقدم لكم أدناه الحساب الخاص بالمصاريف التي دفعتها في تخليص وشحن البضاعة المرسلة اليكم من الخواجات كرسنيج وشركاه مرفقين مع هذا القانونة والمستندات اللازمة والرجا ان ترسلوا لنا القيمة المستحقة لنا وقدرها ٦٠٩٥٠ قروش المينة ادناه - وتقبلوا فائق احترامنا م

ارنتو كومينو

ملاحظات			
التوازن الثفرائي : كومينو باسكندرية. البضاعة مشحونة داخل صندوق الى القاهرة	نولون وتحميل	١٠	—
	كمرك وعوائد وصيف	٣٢١	٥
	مايفستو	١	—
	حزم	٤	—
	تصليح	٥	—
	مثال	١٠	—
	نولون السكة الحديد نمرة ٥٦٦٤٩٧	٢٣٨	—
	تكون الجلة	٥٨٩	٥
	صمولة	٢٠	—
	المجموع	٦٠٩	٥
	ما عدا السهو والخطأ		

٣٨٣ - وقد يحسب البائع مصاريف اللف والحزم والصندوق على المشتري ويدفع كذلك اجرة الشحن والنقل والتأمين والمصاريف الاخرى ويحسبها على المشتري ولكن يسترد ما صرفه له أن يذكر جميع المصاريف بفاتورة البضاعة مع بيان مفرداتها أو أن يرسل بها حساباً خاصاً للمشتري والطريقة الاخيرة هي الغالب اتباعها ففي الفاتورة الخارجية نمرة ٢ التي ينشأ فيها عن البضاعة وتكاليفها ربما فضل البائع انثيرو هوج ارسال حسابين للمصاريف أحدهما خاص بمحزم ولف البضاعة وتكاليف صندوقها والآخر خاص بنقلها وشحنها والتأمين عليها وذلك رغبة في سهولة تقييد المصاريف في دفاتره

صورة الحساب الأول

محلات انثيرو هوج وشركاه بلندره

لندره في ١٢ ابريل سنة ١٩١٢
المطلوب من حضرة عبد الغفار افندى مجموعم بالقاهرة وذلك عن البضاعة المشحونة اليه بتاريخه

بنس	شطن	جنيه
٩	١٣	
٦	٨	
-	١	١
٣	٣	٢

من صناديق لل ٨ ١/٢ دسات ولل ١٠ ١/٢ دسات
اجرة لف وصندوق باعتبار شطن عن كل من ٨ ١/٢ دسات
» » » » ٢ شطن » » ١٠ ١/٢ دسات
المجملة

صورة الحساب الثاني

محلات انثيرو هوج وشركاه بلندره

لندره في ١٢ ابريل سنة ١٩١٢
المطلوب من حضرة عبد الغفار افندى مجموعم بالقاهرة وذلك عن البضاعة المشحونة بتاريخه

٦	٣	١
-	١٠	-
٤	٢	-
٨	٣	-
٦	١٩	١

اجرة شحن
من نسعات اضافية من بوليصة الشحن
رسوم ميناء
تأمين
المجملة

صورة حساب شهري (٢)

ابراهيم الماوردى وأولاده (بالقاهرة)

القاهرة لى ٢ يناير سنة ١٩١٤

دقيق مبيعات نفقة ١٥٦

المطلوب من حضرة احمد افندي النحاس التاجر بشراح القيسرية بقنا
وذلك بموجب حسابه مرصوداً بدفاترنا المالية ٣١ ديسمبر سنة ١٩١٣

سنة ١٩١٣	١	المطلوب منه :-	١٩٤٧	٢٠	٥٠٠٩	٢٠
ديسمبر	١٤	موجب حساباً نفقة ٣٤٢	٣٨٦٢	٢٠		
»	١٤	» قاتورتا نفقة ٩٧٥		٢٠		
»	٢٩	المطلوب له :- دفعه منه ليدنا موجب كسالة منه على بنك الكريدى استحقاق ٣٠ ديسمبر الرصيد المستحق وقدره تسعة وتسعة وثلاثون قرشاً صاعاً وصغرون بارة	٢٥٢٠ ١٥٠٠	٢٠ ٢٠	٤٠٢٠ ٩٨٩	٢٠

تجارين ٩١

مسائل متفرقة على الفواتير وحساباتها

(١) المطلوب عمل الفاتورة بتاريخ ١٣ مارس سنة ١٩١٤ التي يرسلها محمد توفيق تاجر الأجواخ بميدان الأوبرا الخديوية الى سيد ابراهيم التاجر بشارع محمد علي بالقاهرة وذلك مقابل بيع البضاعة الآتية : ٥ اثواب جوخ اسود سادة عرض ١ / ٢٠ متر وطولها ٤٠ / ٢٥٣ متراً بسعر ٣٢ ¼ قرشاً و ٣ اثواب جوخ مبرد ناعم عرض ١ / ٣٠ متر وطولها ١٢٦ متراً بسعر ٣٨ قرشاً و ٤ اثواب جوخ شبيث عرض ١ / ٤٠ متر وطولها ١٦٠ متراً بسعر ٣٥ قرشاً و ٥٠ دسمة زراير لزوم البلطوات سعر الدسمة ٣ قروش و ٦ اثواب ساتينه بطانة عرض ٢٠ / ١ متر وطولها ٢٥٢ متراً بسعر ٤ قروش .

وكانت شروط الدفع لميعاد ٣ شهور بخخص ٢ ٪ .

(٢) المطلوب عمل فاتورة بيع البضاعة الآتية : ١٦٥ كيس أرز ياباني عادي وزنها ٦٥٨٣ كيلوجراماً وعليها اسقاط ٢ ٪ من الوزن بسعر ٢٩,٥٠ فرنكا عن كل ١٠٠ كيلوجرام و ٢٥ كيس أرز ياباني منقى وزنها ٧٩٥ كيلوجراماً وعليها اسقاط ٢ ٪ من الوزن بسعر ٣٧ فرنكا عن كل ١٠٠ كيلوجرام و ٢٤٨ كيس أرز سيجوني عادي وزنها ٧٧٥٠ كيلوجراماً باسقاط ٢ ٪ من الوزن بسعر ٢٢,٥٠ فرنكا عن كل ١٠٠ كيلوجرام — شروط الدفع : فوراً بخخص ١ ¼ ٪ مع العلم بأن البائع هو ستاب وشركاه بلوزان والمشتري هو ارنستين شور هوف بلوزان وتاريخ البيع هو ٢٨ نوفمبر سنة ١٩١٣ .

(٣) المطلوب عمل الفاتورة التي يرسلها محلات مايول وبرنيه تجار بن بشارع الجمهورية نمرة ١٨ بمرسيليا الى محل علي المغربي وشركاه بشارع الكوبري القديم

نمرة ٧ بالاسكندرية بتاريخ اول يناير سنة ١٩١٤ عن بيان البضاعة الآتية المرسلة
 صعبة البخارة سفالين من المساجرى : ٣٠ كيس بن ريو صنف عال نظيف نمرة ١
 وزنها ٢٢٥٤ كيلوجراما وعليها اسقاط ٢٪ من الوزن بسعر ٩٨,٥٠ فرنكا عن
 كل ١٠٠ كيلوجرام و ٤٠ كيس بن ساتوس وزنها ٢٤٩٥ كيلوجراما باسقاط ٢٪
 من الوزن بسعر ٨٩,٥٠ فرنكا عن كل ١٠٠ كيلوجرام وعلى هذين النوعين خصم
 مركب من ٣٪ و ٢٪ و ١٠٠ اكياس بن ريو صنف عال نمرة ٢ وزنها ٧٤٥
 كيلوجراما باسقاط ٢٪ من الوزن بسعر ٤٨,٥٠ فرنكا عن كل ٥٠ كيلوجراما
 و ٢٥ كيس بن هايتى وزنها ٢٢٠٢ كيلوجرام باسقاط ٢٪ من الوزن وكانت
 ماركات الاكياس هكذا : ع. م. ١ - ٣٠ و ع. م. ٣١ - ٧٠ و ع. م. ٧١ - ٨٠
 و ع. م. ٨١ - ١٠٥ مع العلم بأن شروط الدفع لميعاد ٣ شهور يخصم ٢٪

(٤) المطلوب عمل حساب المصاريف الذى يرسله البائع فى المسألة السابقة الى
 المشتري مع العلم بأن تكاليف الارسال كانت ما يأتى : تخزين ١٥ سنتيا عن كل
 كيس ونقل ٢٠ سنتيا عن كل ١٠٠ كيلوجرام وخياطة اكياس ١٠ سنتيات عن كل
 كيس ومصاريف ثرية ٨,٥٠ فرنكات ومصاريف تفريغ وشحن ١٠٥ فرنكات
 (٥) المطلوب عمل الفاتورة التى يرسلها الخواجات شيحا وشقير وشركاه تجار
 الأقمشة بشارع پورتلاند نمرة ١٠٩ بمانشستر الى يوسف زيدان وشركاه بشارع كامل
 بالقاهرة مع العلم ان البضاعة شحنت داخل ٧ صناديق صعبة البخارة اثنا وان اسعار
 الفاتورة شاملة لأثمان البضاعة والشحن والتأمين ٣ صناديق تحتوى على ٤٥ ثوبا من
 الصوف الانجليزى لزوم البدل طول الثوب ٤٠ ياردة بسعر الثوب ٢٢٠ شلنا و ٤
 صناديق تحتوى على ٦٠ ثوبا طول الثوب ٣٨ ياردة فلانلة ألوان لزوم البدل بسعر
 الثوب ١٥٢ شلنا و ٥ صناديق تحتوى على ٧٥ ثوبا من السكرتة طول الواحد ٢٦
 يارده بسعر الثوب ٤٥ شلنا وكانت الماركات كما يأتى : ١ - ٣ و ٥ .

٤ - ٨ و ٩ - ١٤

شروط الدفع - يسحب البائع كميالة على المشتري ليعاد ٣ شهور بحيث لا يستلم المشتري البضاعة لا بعد قبوله الكميالة المذكورة التي يرسلها شيخا وشقير الى بنك الانجلى بالقاهرة مع الفاتورة - وكم يدفع زيدان بالعملة المصرية عند الاستحقاق اذا كان سعر الكامبيو وقتئذ $٩٧ \frac{٢}{٣}$

(٦) المطلوب عمل الفاتورة التي يرسلها الخواجات م. جوس ولاونستين بشارع بلكرىدى نمرة ٤٨١ پراج بوهيميا الى محلات احمد ويوسف العادلى بشارع بولاق بالقاهرة بتاريخ ٤ فبراير سنة ١٩١٤ لمبيع البضاعة الآتية المشحونة داخل ٧ طرود بوسته والدفع عند الاستلام : ٤ دسات قصان قطنية مريجة نمرة ٢٢١ سعر الدسته ٣٨,٤٠ كرونا و ٥ دسات قصان قطنية مريجة نمرة ٢٢٢ بسعر الدسته ٣٩ كرونا و $٢ \frac{١}{٢}$ دسة قصان قطنية ملونة مكسر نابولى بدون ياقة بسعر الدسته ٥٥,٣٠ كرونا و ٨ دسات ياقات مكيوة نمرة ٤ روشستر بسعر الدسته ٥,٥٠ كرونات و ١١ دسة من هذه الياقات نمرة $٤ \frac{١}{٢}$ بسعر ٥ كرونات و ١٩ دسة منها تيل نمرة ٥ كونستانس بسعر ٥,٥٥ كرونات وكانت المصاريف كما يأتى : اجرة شحن كل طرد ١,٥٠ كرون وحزم ولف عن كل طرد ٦٠ هللا ونأمين $\frac{١}{٢}$ % وخصم ٥ % من قيمة البضاعة فدفع عادلى قيمة الفاتورة لوكيل هذه الشركة بالقاهرة بسعر $٤٠٥ \frac{١}{٢}$ فما هو المبلغ الذى دفعه بالعملة المصرية

(٧) المطلوب عمل فاتورة لما يأتى : ٥٦٠ طناً من الحديد المصنوع بسعر الطن - / ١٥ / ١٦ ج . ك و ١٧٥ طناً من الحديد المصنوع بسعر - / ٨ / ٢٤ ج . ك و ٢٥٧ طناً من الحديد الظهر بسعر الهندردويت ١٥ شلناً و ٤٥ طناً من الحديد الصلب بسعر الباوند $١٠ \frac{١}{٢}$ بنسات و ١٢٠٠ طن فحم بسعر الطن ٥ / ٢٥ شلناً - شروط الدفع - فوراً بنخصم ٥ %

(٨) المطلوب عمل فاتورة لما يأتى : ٥ أثواب شفيوت اطوالها ٥١^٢ و ٤١^٣ و ٣٨^٢ و ٣٨^٧/_٨ و ٣٩ ياردة بسعر الياردة ٢٥/١ دولار و ٥ أثواب شيت وندسور اطوالها ٢١^٣ و ٢٧^٣ و ٢٥^٣ و ٢٨ و ٢٢^٢ ياردة بسعر ٦^١/_٤ سنتات و ٤ أثواب شيت ماريمالك اطوالها ٢٨^١ و ٣٢ و ٣٤^٣ و ٢٨^٢ بسعر ٩^١/_٤ سنتات

(٩) المطلوب عمل الحساب الشهري الذى يرسله محل صالح بك عبد الهادى التاجر بشارع جامع البنات بالقاهرة الى ابراهيم خليل النحامن التاجر بشارع جامع البنات بالقاهرة بتاريخ اول مارس سنة ١٩١٤ وذلك بموجب حسابه ودفاتره مرصوداً الى ٢٨ فبراير سنة ١٩١٤ : ٢٥١٤/٢٠ قرشا بموجب فاتورة نمرة ٥٨ بتاريخ ٧ فبراير و ١٣٢٧ قرشا بموجب فاتورة نمرة ٨٣ بتاريخ ١٣ فبراير و ٤٧١٦/٣٠ قرشا بموجب فاتورة نمرة ١١٩ بتاريخ ٢٥ فبراير سنة ١٩١٤

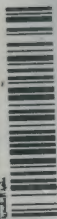
(١٠) المطلوب عمل الحساب الشهري بتاريخ اول فبراير سنة ١٩١٤ الذى يرسله محل ا. ج. فلوران وشركاه التجار بشارع ألنى بك بالقاهرة الى نادى المدارس العليا بالقاهرة بموجب حسابه فى دفاترهم عن شهر يناير سنة ١٩١٤ المركب من القيودات الآتية : ١٧,٨٥٠ ج. م حساب قديم مرسل بتاريخ ٢ يناير و ١٣,٢٠٠ ج. م بموجب فاتورة نمرة ٧٨ فى ١٢ يناير و ١٥,٣٠٠ ج. م بموجب فاتورة نمرة ١٠٣ فى ٢٧ يناير و ١٠ ج. م قيمة شيك على البنك الاهلى نمرة ٧٦١٨ فى ٢٣ يناير سنة ١٩١٤ دفعه النادي من أصل المستحق عليه



تم الجزء الاول ويليه الجزء الثانى



Bibliotheca Alexandrina



0374493